

## 电力行业+公司首次覆盖

# 双核弥强，灯火万家——未来能源享稀缺长期成长性，ROE 翻倍分红提升

增持（首次）

2024年07月29日

证券分析师 袁理

执业证书：S0600511080001

021-60199782

yuanl@dwzq.com.cn

证券分析师 任逸轩

执业证书：S0600522030002

renyx@dwzq.com.cn

### 投资要点

- 成长确定，双寡格局。**核电是新型电力系统的基荷能源，足够清洁、发电成本低且稳定。截至 2023/12/31，我国运行核电机组共 55 台，核电装机占比 1.9%/发电量占比 4.9%，空间广阔。2019-2023 年核电收入稳定提升，增速与电量增速基本同步。**2019 年我国核电核准复苏，投产节奏加速。**2022、2023 连续 2 年核准 10 台，**验证核电常态化核准+确定性成长**，预计“十五五”期间仍维持每年平均核准 8 台以上。核电运营双寡头格局，格局稳定。至 2030 年，我们预计中国核电/中国广核在运装机规模可达 4132/4378 万千瓦，较 2023 年在运规模弹性分别为 74%/43%，2023-2030 年装机规模 CAGR 分别可达 8.2%/5.3%。
- 经营要素稳定，长久期资产盈利提升。**2019 年以来中国核电、中国广核市场化交易电量比例持续提升，核电综合上网电价有支撑。**关注折旧、财务费用、燃料成本等核心关键因素。**1) **折旧**：单项成本占比最高（30-40%），投资成本下降&运营出折旧期，成本优化盈利提升。2) **财务费用**：费用优化，财务费用率已看到下降趋势。3) **燃料成本**：长协锁定价格，核燃料成本总体稳定。**毛利&净利稳定。**1) 2018 年以来中国核电、中国广核核电收入毛利率整体稳定。中国核电销售毛利率高于中国广核，主要系中国广核收入中所含建设安装和设计服务等其他非售电业务毛利率低，拉低整体毛利率所致。2) 2018 年以来，两家公司财务费用率持续下降。3) 中国核电净利率持续提升，中国广核略有下降，我们预计主要系收入结构和部分机组大修影响利用小时数所致。
- 项目进入投运期，ROE 进入上行通道。**2023 年中国核电、中国广核 ROE 分别为 12%/9%，普遍低于单个成熟项目（ROE 维持 20%+），主要系资本开支期上市公司利润率与资产周转率低于单个项目。项目进入投运期可推动 ROE 提升。考虑装机容量增速和净利润存在正比关系、资本开支增速和股东权益存在反比关系，ROE 分别与装机容量增速/资本开支增速成正/反比。经测算，随着中国核电的资本开支增速放缓，装机容量在 2026 年加速增长，**预计 ROE 从 2027 年开始进入上行通道。**
- 自由现金流转正，分红比例提升价值彰显。**预计 2027-2029 年核电行业达到资本开支顶峰约 1600 亿，此后维持稳定，现金流逐渐向好。**中国核电**：售电收入包括核电与新能源，剔除新能源补贴对应收账款的影响，核电售电经营性现金流表现极佳。**每年资本开支持续上行，2022 年起自由现金流开始转负。**假设每年核准 2/3/4 台核电机组，核电资本开支将在 2026/2026/2030 年达到高点，约 631/650/774 亿元。我们预计中国核电将在 2028/2030/2032 年实现自由现金流转正。**中国广核**：主营业务全部来自售电收入，无工程业务影响经营性现金流表现极佳。**2018 年以来自由现金流持续为正。**随着核电项目常态化核准，假设每年核准 2/3/4 台，核电资本开支将在 2029/2029/2030 年达到高点，约 499/634/806 亿元。此外，预计 2024、2025 年会有集团惠州核电、三澳核电的资产继续注入。我们预计中国广核的自由现金流将自 2026 年开始降为负值，直到 2030/2032/2035 年实现自由现金流转正。**随着资本开支逐步见顶，自由现金流持续转好，核电公司分红比例有望继续提升。**
- 投资建议：**重点新型电力系统的基荷电源，核电具备长期成长性。运营商双寡头格局，经营要素稳定，长久期资产盈利提升。项目进入投运期，ROE 进入上行通道。自由现金流转正，分红比例提升价值彰显。重点推荐核电运营商双寡头【中国广核】和【中国核电】。
- 风险提示：**电价波动；新项目投运不及预期；核电机组运行风险。

### 行业走势



### 相关研究

《虚拟电厂系列深度二：虚拟电厂是电力物联网的升级，推荐智能电网设备、软硬件板块》

2023-03-20

《虚拟电厂行业深度》

2022-07-20

## 内容目录

<b>1. 未来能源享确定性成长，竞争格局稳定</b> .....	<b>7</b>
1.1. 核电是新型电力系统的基荷能源.....	7
1.2. 核电常态化核准保障确定性成长，行业即将进入投产加速期.....	10
1.3. 技术成长显著，四代核电技术突破开辟新纪元.....	12
1.4. 格局稳固，核电双寡头运营.....	15
<b>2. 经营要素稳定，长久期资产盈利提升</b> .....	<b>16</b>
2.1. 核电收入主要由电量增长驱动，电价稳步提升.....	16
2.2. 市场化交易比例提升，核电电价有支撑.....	17
2.3. 运营毛利&净利稳定，关注折旧、财务费用、燃料成本 .....	21
2.4. 投资成本下降&燃料成本可控，度电盈利稳定提升 .....	22
<b>3. 资本开支即将见顶，ROE 进入上行通道</b> .....	<b>25</b>
3.1. ROE: 整体 ROE 低于项目 ROE，ROE 即将进入上升通道.....	25
<b>4. 自由现金流转正，分红潜力释放</b> .....	<b>29</b>
4.1. 经营性现金流表现极佳.....	29
4.2. 资本开支上行，新项目维持高回报创造价值.....	31
4.3. 运营商兼具成长与现金流价值，资本开支见顶分红提升潜力大.....	32
<b>5. 投资建议</b> .....	<b>36</b>
<b>6. 风险提示</b> .....	<b>37</b>

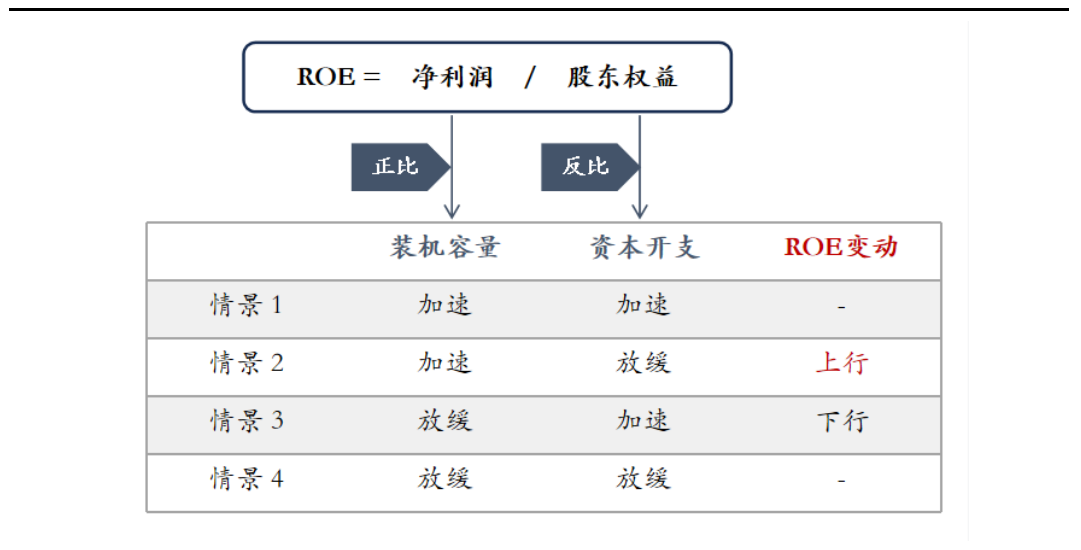
## 图表目录

图 1:	ROE 变动的情景假设.....	5
图 2:	2024-2030 年中国核电装机容量 YoY&资本开支 YoY .....	5
图 3:	2024-2035 年中国核电 FCFE 测算.....	6
图 4:	2024-2035 年中国广核 FCFE 测算.....	6
图 5:	核电站的主要组成部分（包括核岛及常规岛） .....	7
图 6:	核电较好满足“清洁”、“稳定”、“经济”的要求.....	8
图 7:	美国按电源划分的历史发电量（TWh） .....	8
图 8:	中国按电源划分的历史发电量（TWh） .....	9
图 9:	2010-2023 年中国电源累计装机（占比，万亿千瓦） .....	9
图 10:	2010-2023 年中国电源发电量（占比，亿千瓦时） .....	9
图 11:	中国核电厂分布示意图（截至 2022 年 12 月 22 日） .....	10
图 12:	2008-2023 年中国核电核准机组数量 .....	11
图 13:	2018-2030 年中国核电、中国广核装机规模及装机规模预测 .....	12
图 14:	各国成熟核电机组技术对比.....	12
图 15:	高温气冷堆 HTR-PM 球形燃料元件结构 .....	14
图 16:	华能石岛湾高温气冷堆核电站.....	14
图 17:	中国在运核电机组装机容量占比（截至 2023 年 12 月 31 日） .....	15
图 18:	2015-2023 年新核准核电机组梳理（单位：台） .....	15
图 19:	核电项目收入、成本、费用要素构成.....	16
图 20:	2019-2023 年中国核电核电售电收入拆分 .....	17
图 21:	2019-2023 年中国广核核电售电收入拆分 .....	17
图 22:	中国核电定价机制演变.....	18
图 23:	2013-2023 核电项目所在主要区域用电量同比增速 .....	19
图 24:	2019-2023 核电市场化交易比例 .....	19
图 25:	2023、2024 年江苏核电市场化交易方案对比测算.....	19
图 26:	2019-2024 年不同省份的市场化交易方案 .....	20
图 27:	核电各项目核准电价与区域燃煤基准电价.....	20
图 28:	2018-2023 中国核电利润率、费用率情况 .....	21
图 29:	2018-2023 中国广核利润率、费用率情况 .....	21
图 30:	2018-2022 年中国核电、中国广核收入利润分析 .....	22
图 31:	三代堆单千瓦造价（万元/千瓦） .....	22
图 32:	华龙一号与 AP1000、EPR 及二代加机型工程造价对比 .....	23
图 33:	三代核电（装机规模 100 万千瓦）全生命周期净利润测算.....	24
图 34:	二代核电（装机规模 67 万千瓦）全生命周期净利润测算.....	24
图 35:	2013-2023 年全球天然铀实际市场价格以及中国核电、中国广核度电燃料成本 .....	25
图 36:	2023 年中国核电、参控股子公司 ROE 情况梳理.....	26
图 37:	2023 年中国广核、参控股子公司 ROE 情况梳理.....	26
图 38:	2020-2023 年中国核电、中国广核与参控股核电项目子公司杜邦分析 .....	26
图 39:	ROE 变动的情景假设.....	27
图 40:	2024-2030 年中国核电装机容量 YoY&资本开支 YoY .....	27
图 41:	2014 年以来中国核电资产构成（占比，亿元） .....	28
图 42:	2014 年以来中国广核资产构成（占比，亿元） .....	28

图 43:	2014-2023 中国核电、中国广核经营活动产生的现价流量净额 .....	29
图 44:	2014-2023 中国核电、中国广核收现比和净现比 .....	29
图 45:	中国核电营业收入占比 (2023 年) .....	30
图 46:	中国核电毛利占比 (2023 年) .....	30
图 47:	中国广核营业收入占比 (2023 年) .....	30
图 48:	中国广核毛利占比 (2023 年) .....	30
图 49:	2023 年中国核电、中国广核应收账款账龄结构分析 .....	30
图 50:	“田湾 3、4 号机组”在建工程科目变动 (亿元) .....	31
图 51:	三代核电项目资本开支节奏假设 .....	31
图 52:	2024-2035 年中国核电行业核准、投运、在运项目数量预测 .....	31
图 53:	2024-2035 中国核电行业资本开支测算 .....	32
图 54:	2014-2023 年中国核电经营性净现金流与资本开支情况 .....	32
图 55:	2014-2023 年中国核电自由现金流情况 .....	33
图 56:	2024-2035 年中国核电公司核电业务资本开支测算 .....	33
图 57:	2014-2023 年中国广核经营性净现金流与资本开支情况 .....	34
图 58:	2014-2023 年中国广核资本开支情况 .....	34
图 59:	2024-2035 年中国广核公司核电业务资本开支测算 .....	35
图 60:	上市以来中国核电分红金额及分红比例 .....	35
图 61:	上市以来中国广核分红金额及分红比例 .....	35
图 62:	2024-2035 年中国核电 FCFE 测算 .....	36
图 63:	2024-2035 年中国广核 FCFE 测算 .....	36
表 1:	中国核电发电量与装机规模预测 .....	11
表 2:	第四代核能技术六种主推堆型 .....	13
表 3:	核电优先消纳相关政策 .....	18
表 4:	核电项目全生命周期不同阶段度电盈利测算 .....	23
表 5:	核燃料采购集中于少数实体 .....	25
表 6:	中国广核历次核电资产注入情况梳理 .....	34
表 7:	中国核电、中国广核盈利预测与估值表 (估值日期: 2024/07/26) .....	37

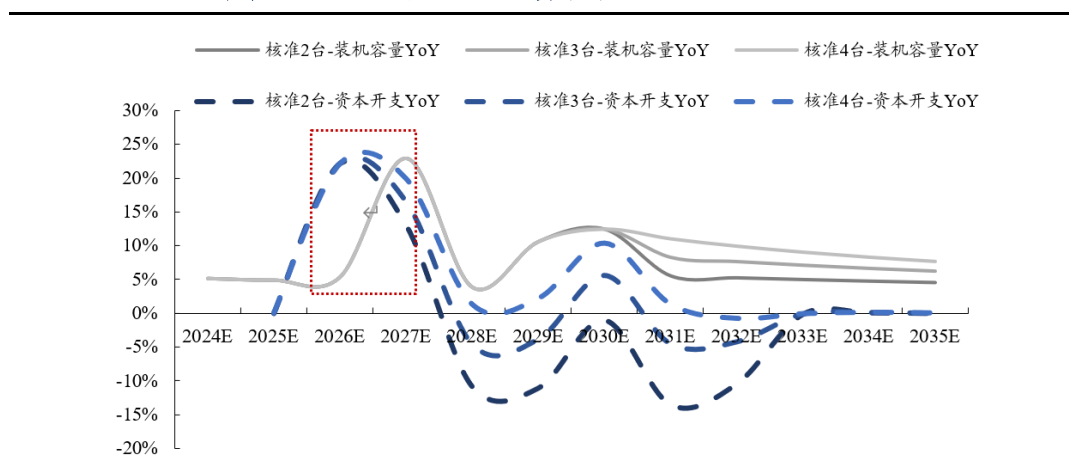
与市场不一样的观点之一：项目进入投运期，ROE 即将进入上行通道。2023 年中国核电、中国广核 ROE 分别为 12%/9%，普遍低于单个成熟项目（ROE 维持 20%+），主要系资本开支期上市公司利润率与资产周转率低于单个项目。项目进入投运期可推动 ROE 提升。ROE 分别与装机容量增速/资本开支增速成正/反比。随着资本开支增速放缓，装机容量在加速增长，预计 ROE 开始进入上行通道。

图1: ROE 变动的情景假设



数据来源：东吴证券研究所

图2: 2024-2030 年中国核电装机容量 YoY&资本开支 YoY



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

与市场不一样的观点之二：自由现金流转正，分红比例提升价值彰显。预计 2027-2029 年核电行业达到资本开支顶峰并维持稳定，自由现金流逐渐向好。随着资本开支逐步见顶，自由现金流持续转好，核电公司分红比例有望继续提升。

图3：2024-2035 年中国核电 FCFF 测算

(亿元)	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2035E
<b>核准2台</b>												
归母净利润	114	125	136	143	158	169	186	193	198	203	208	214
YOY	6%	10%	8%	5%	11%	7%	10%	4%	3%	2%	2%	3%
息前税后利润(NOPAT)	273	301	326	351	387	414	453	474	492	508	525	544
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	448	497	544	590	647	690	754	792	824	854	884	914
资本开支	706	809	744	684	623	623	562	450	453	456	459	462
FCFF	-258	-312	-201	-93	24	68	192	342	371	398	425	452
<b>核准3台</b>												
归母净利润	114	125	136	143	158	169	186	198	208	217	227	238
YOY	6%	10%	8%	5%	11%	7%	10%	6%	5%	4%	4%	5%
息前税后利润(NOPAT)	273	301	326	351	387	414	453	483	509	534	559	587
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	448	497	544	590	647	690	754	807	854	899	944	988
资本开支	706	809	764	741	719	757	734	644	647	653	657	662
FCFF	-258	-312	-220	-151	-72	-66	19	164	206	246	287	327
<b>核准4台</b>												
归母净利润	114	125	136	143	158	169	186	203	218	233	247	263
YOY	8%	10%	8%	5%	11%	7%	10%	9%	7%	7%	6%	7%
息前税后利润(NOPAT)	273	301	326	351	387	414	453	492	528	562	596	634
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	448	497	544	590	647	690	754	823	885	946	1007	1067
资本开支	706	809	783	799	815	891	907	837	842	849	855	861
FCFF	-258	-312	-239	-208	-168	-201	-153	-14	43	97	152	206

数据来源：公司公告，东吴证券研究所测算

图4：2024-2035 年中国广核 FCFF 测算

(亿元)	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2035E
<b>核准2台</b>												
归母净利润	118	123	133	145	156	171	207	224	233	242	251	263
YOY	11%	4%	8%	9%	8%	10%	21%	8%	4%	4%	4%	5%
息前税后利润(NOPAT)	237	247	266	298	321	351	414	447	467	488	508	533
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	341	356	383	423	450	489	576	628	659	690	720	751
资本开支	342	313	427	488	510	556	527	453	456	459	501	465
FCFF	-1	43	-44	-65	-60	-68	49	175	203	231	219	286
<b>核准3台</b>												
归母净利润	118	123	133	145	156	171	207	230	246	261	277	295
YOY	11%	4%	8%	9%	8%	10%	21%	11%	7%	6%	6%	7%
息前税后利润(NOPAT)	237	247	266	298	321	351	414	457	488	518	549	584
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	341	356	383	423	450	489	576	643	690	736	782	828
资本开支	342	313	447	546	606	691	700	647	650	656	699	665
FCFF	-1	43	-63	-123	-156	-202	-123	-3	39	80	83	163
<b>核准4台</b>												
归母净利润	118	123	133	145	156	171	207	237	259	281	302	327
YOY	11%	4%	8%	9%	8%	10%	21%	14%	9%	8%	8%	8%
息前税后利润(NOPAT)	237	247	266	298	321	351	414	467	508	549	589	634
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	341	356	383	423	450	489	576	659	720	782	844	905
资本开支	342	313	466	603	702	825	872	840	845	852	897	864
FCFF	-1	43	-82	-181	-252	-336	-296	-181	-125	-70	-53	41

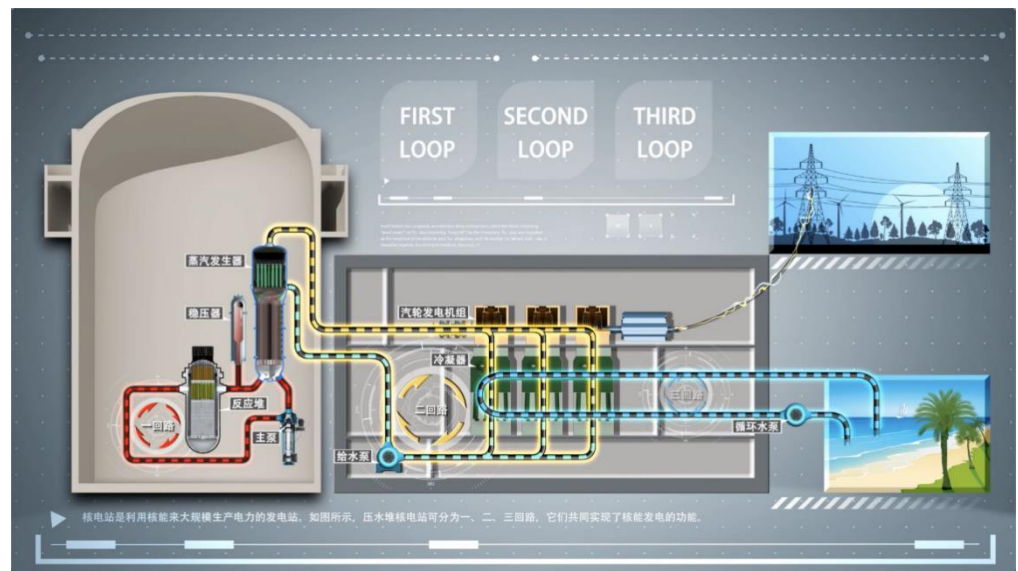
数据来源：公司公告，东吴证券研究所测算

## 1. 未来能源享确定性成长，竞争格局稳定

### 1.1. 核电是新型电力系统的基荷能源

核电高效利用原子能转化电能。核电利用铀核裂变所释放出的热能进行发电。在核裂变过程中，中子撞击铀原子核，发生受控的链式反应，产生热能，生成蒸汽，从而推动汽轮机运转，产生电力。全球范围内大多数用于发电的在运及在建核反应堆采用压水堆技术。压水堆核电站由核岛和常规岛组成，核岛中的大型设备主要包括蒸发器、稳压器、主泵等，是核电站的核心装置；常规岛主要包括汽轮机组及二回路其他辅助系统，与常规火电厂类似。

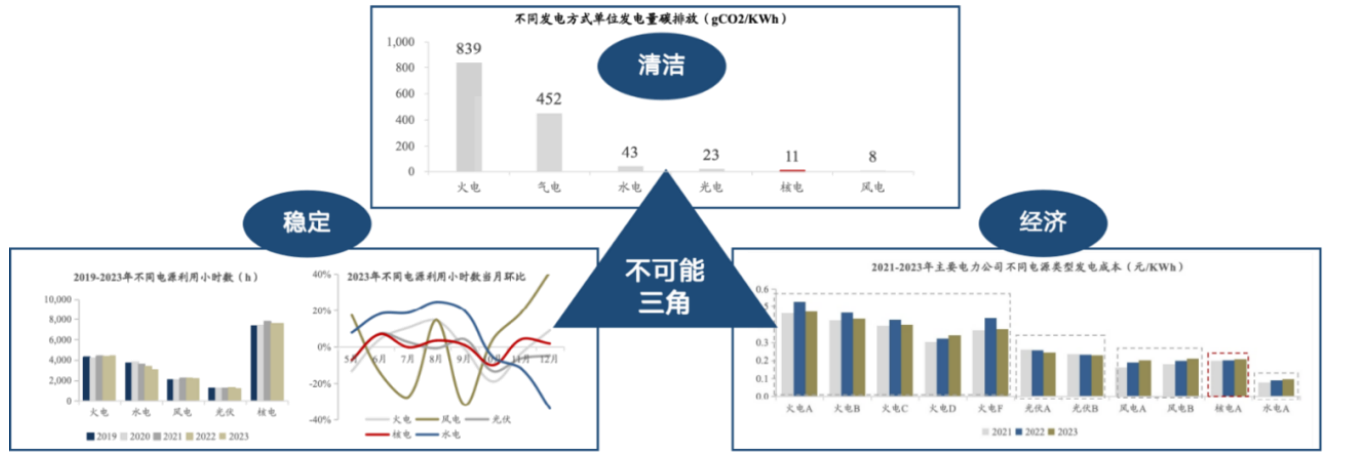
图5：核电站的主要组成部分（包括核岛及常规岛）



数据来源：国家能源局，东吴证券研究所

**新型电力系统转型面临能源“不可能三角”，核电成为基荷电源。**新型电力系统是新型能源体系的重要组成和实现“双碳”目标的关键载体，既要保证电力稳定供应，又要符合能源转型低碳发展需求，还要考虑经济性及社会可承受的成本。能源结构转型过程中，需要直面挑战能源行业“安全稳定”、“清洁低碳”、“经济可行”的不可能三角。核电**稳定性高**（不受燃料、季节、气候等因素影响，能以额定功率长期稳定运行）、**足够清洁**（度电碳排放与风光同一水平）、**发电成本低且稳定**（度电上网成本仅高于水电）。核电有望接力火电，成为发电主力电源。

图6: 核电较好满足“清洁”、“稳定”、“经济”的要求



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

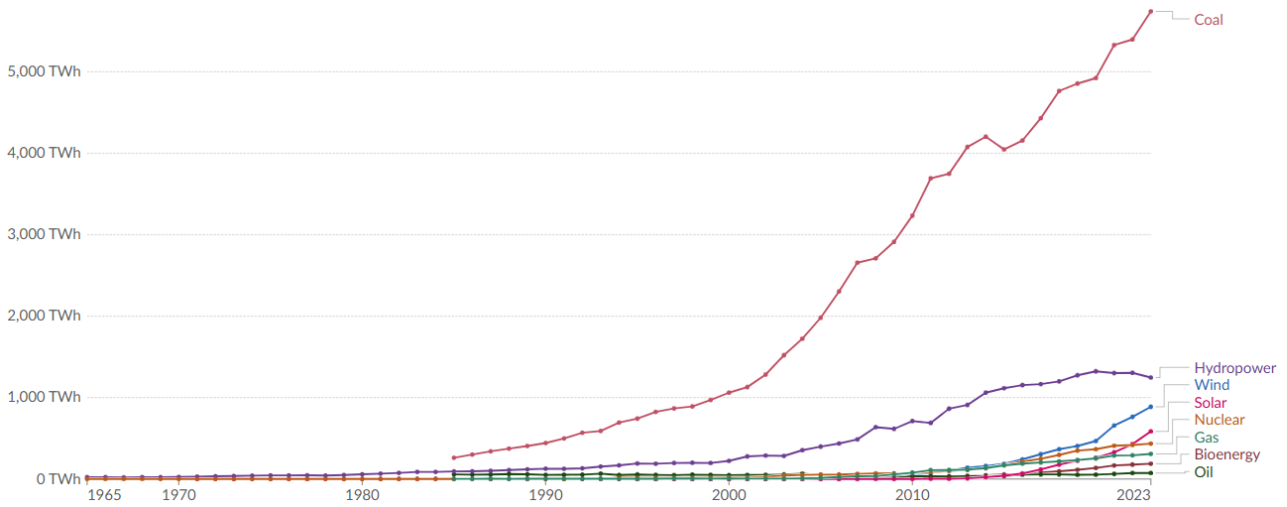
美国核能发电多年维稳, 而中国核电发展未来空间广阔。美国是世界上最大的核能发电国, 约占全球核能发电量的 30%。过去二十年中, 美国核能发电呈现出稳定状态, 每年装机容量约 100 GWh, 发电量维持在 750-800 TWh 左右, 占比美国总发电量约 20%, 每年保持 8000 小时以上的高利用小时数。中国核电近十年快速发展, 核电装机占比 1.9%/发电量占比 4.9%, 空间广阔。截至 2023/12/31, 中国运行核电机组共 55 台 (不含中国台湾地区), 中国核电装机规模达到 0.57GW, 占比仅 1.9%, 2023 年中国核电发电量 4333 亿千瓦时, 占比约 4.9%。2019 年中国核电重启审批, 核电逐步进入投产周期, 核电装机逐步加速, 空间广阔。

图7: 美国按电源划分的历史发电量 (TWh)



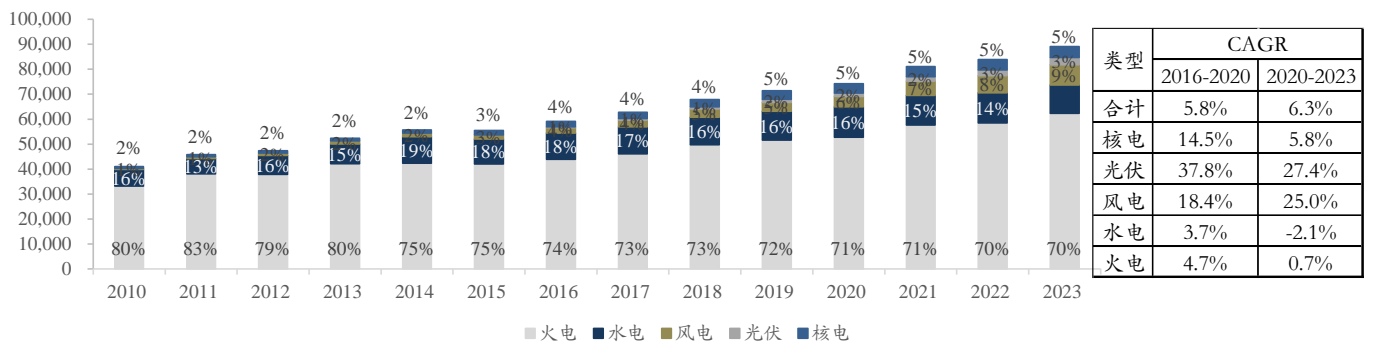
数据来源: Our World in Data, 东吴证券研究所

图8: 中国按电源划分的历史发电量 (TWh)



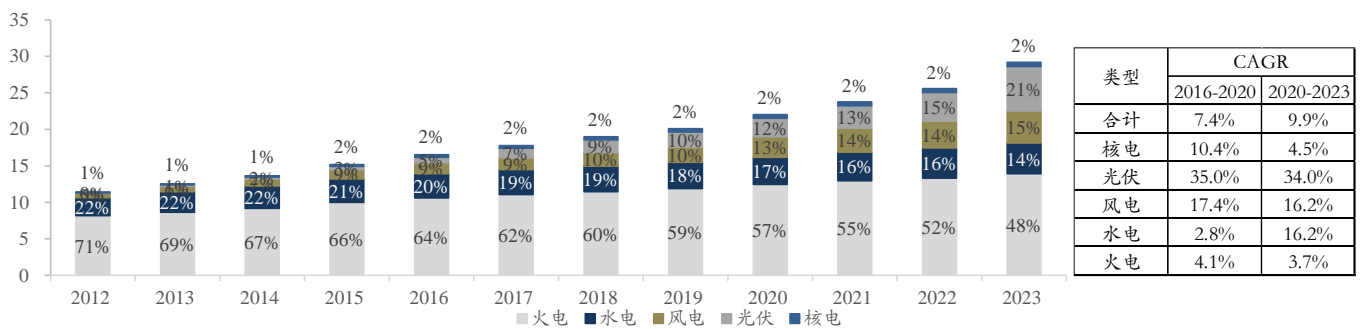
数据来源: Our World in Data, 东吴证券研究所

图9: 2010-2023 年中国电源累计装机 (占比, 万亿千瓦)



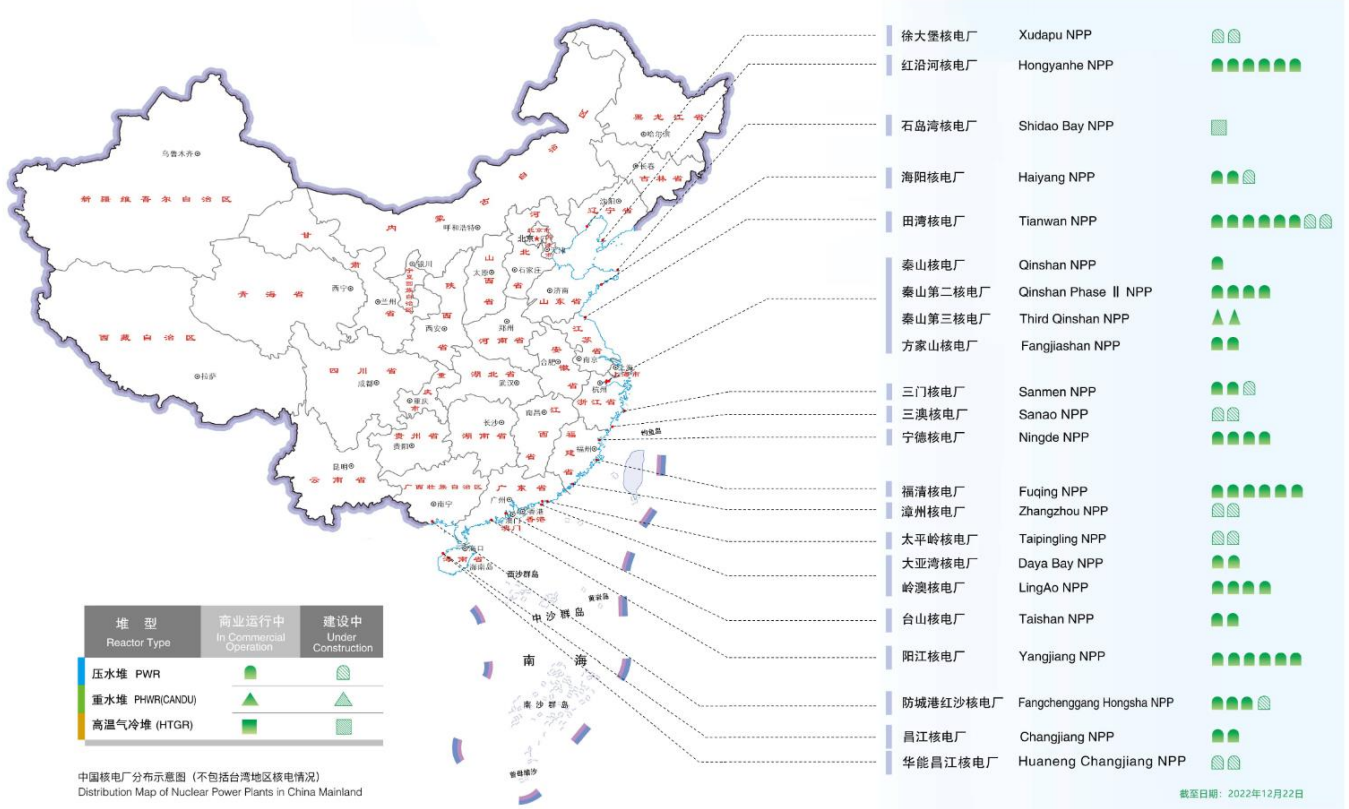
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图10: 2010-2023 年中国电源发电量 (占比, 亿千瓦时)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图11: 中国核电厂分布示意图 (截至 2022 年 12 月 22 日)



数据来源: 中国核能行业协会, 东吴证券研究所

## 1.2. 核电常态化核准保障确定性成长, 行业即将进入投产加速期

**核电进入常态化审批。**2011 年日本福岛核泄漏事故发生, 核电机组审批工作停滞。2015 年核准 8 台核电机组后, 迎来连续三年“零核准”。2019 年核电核准复苏, 2021 年政府工作报告提到“确保安全前提下积极有序发展核电”, 这是近十年来政府工作报告首次用“积极”描述核电发展。2022 年 9 月, 中国核能行业协会发布《中国核能发展与展望(2022)》, 预计“十四五”期间, 我国将保持每年 6-8 台核电机组的核准开工节奏。

**2022、2023 连续 2 年核准 10 台, 验证核电常态化核准+确定性成长。**2023 年 12 月 29 日国常会决定核准广东太平岭与浙江金七门核电共 4 台机组。这是继 2023 年 7 月石头岛、宁德、徐大堡合计 6 台机组核准后, 2023 年内第二次核准核电项目。2019 年以来核准数持续提升, 2022 年、2023 年连续 2 年核准 10 台。

图12: 2008-2023年中国核电核准机组数量



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

“十五五”期间，中国核电预计仍维持常态化核准。参考《中国核能发展与展望（2022）》，2030年、2035年中国核电发电量占比分别可达8%、10%，在合理的利用小时数假设背景下，2030、2035年中国核电装机规模分别达到125GW/180GW，按照单台核电机组装机容量120万千瓦，5年建设6年并网假设，预计“十五五”期间中国平均每年核准核电机组仍需要维持8台以上。

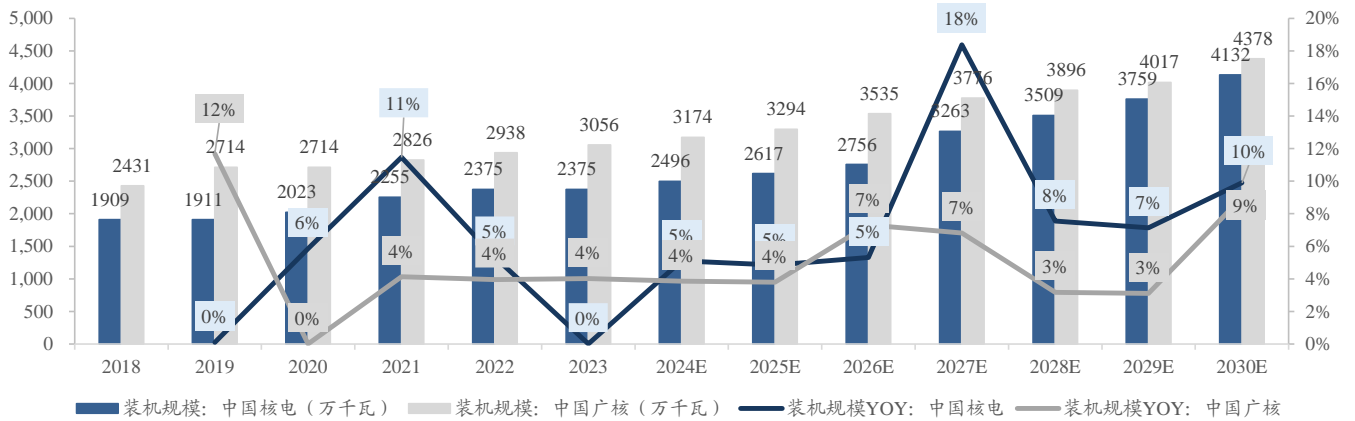
表1: 中国核电发电量与装机规模预测

项目	2023A	.....	2030A	.....	2035A
全社会用电量 (万亿千瓦时)	9.2	.....	11.7	.....	13.5
同比增速	6.7%	2023-2030CAGR=3.5%		2030-2035CAGR=3%	
核电发电量占比	5%	.....	<b>8%</b>	.....	<b>10%</b>
核电发电量(亿千瓦时)	4333	.....	9360	.....	13500
核电装机规模(GW)	56.91	.....	<b>124.80</b>	.....	<b>180.00</b>
利用小时数(h)	7613	.....	7500	.....	7500
在运台数	55	.....	<b>112</b>	.....	<b>158</b>

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

在建项目支撑核电规模稳定增长，投产节奏即将加速。按照核电机组5年建设，6年贡献利润假设，2024年及以后核准项目可支撑行业成长至2030年。参考中国核电、中国广核在建与待建机组规模，我们预计至2030年，中国核电/中国广核在运装机规模可达4132/4378万千瓦，较2023年在运规模弹性分别为74%/43%。中国核电/中国广核2023-2030年装机规模CAGR分别可达8.2%/5.3%。

图13: 2018-2030年中国核电、中国广核装机规模及装机规模预测



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

### 1.3. 技术成长显著, 四代核电技术突破开辟新纪元

我国在核电技术的发展上取得显著进步, 具备国际市场竞争力。目前在第三代核电技术领域, 已经开发出如 CAP1000、华龙一号等具有完全自主知识产权的技术, 在全球核电市场中扮演了越来越重要的角色。其中, 华龙一号是中国自主研发的第三代压水堆核电技术, 融合了中核和中广核的技术优势, 不仅具备高安全性和高效能, 还增强了经济性和适应性。目前已出口至巴基斯坦, 提升了中国核电的国际影响力。

图14: 各国成熟核电机组技术对比

特性	AP1000	VVER-1200	EPR	CAP1000	ACPR1000	ACP1000	华龙一号	CAP1400
开发公司	美国西屋公司	俄罗斯原子能公司	法国法马通+西门子	国电投	中国广核集团	中核集团	中核集团+中广核集团	国电投
反应堆类型	压水堆	压水堆	压水堆	压水堆	压水堆	压水堆	压水堆	压水堆
技术代际	三代	二代+	三代	三代	三代	三代	三代	三代
电功率	1150 MWe	1200 MWe	1650 MWe	1250 MWe	1000 MWe	1000 MWe	1150 MWe	1400 MWe
核燃料装载量	157组	163组	241组	157组	157组	157组	177组	193组
安全特性	非能动安全系统	能动安全系统	能动安全系统	非能动安全系统	能动安全系统	非能动+能动安全系统	非能动+能动安全系统	非能动安全系统
开发时间	2000年代初	2010年代	1990年代末	2007年	2000年代初	2010年代初	2010年代初	2010年代初
主要市场	美国、中国	俄罗斯、东欧、亚洲	欧洲、亚洲、中东	中国	中国	中国、海外	中国、巴基斯坦	中国、海外
技术特色	非能动安全设计	成熟技术, 稳定性高	大容量, 设计复杂	基于AP1000改进	基于CPR1000基础, CPR1000基于法国M310	自主研发改进	综合ACP1000和ACPR1000	基于AP1000改进
最新进展	三门、海阳	田湾	台山	海阳、三门	阳江、红沿河	福清	福清、巴基斯坦卡拉奇	石岛湾(在建)

数据来源: 中国核电官方网站, 中国广核官方网站, 东吴证券研究所整理

随着技术的发展, 国际核能界对核能应用的可持续性、经济性、安全性、可靠性和

防止核扩散能力提出更高要求。2001年，第四代核能系统国际论坛（Generation IV International Forum, GIF）成立并制定了第四代核能技术的发展目标，将气冷快堆、铅冷快堆、熔盐堆、钠冷快堆、超临界水冷堆、超高温气冷堆六种堆型作为未来研究重点。

表2：第四代核能技术六种主推堆型

技术路线	出口温度	燃料	冷却剂	燃料循环	装机容量 (MWe)
气冷快堆系 (GFR)	850°C	U-238+	氦气	闭合燃料循环	1200
铅冷快堆系 (LFR)	480-570°C	U-238+	液态铅或铅铋	区域闭合燃料循环	20-180 300-1200 600-1000
熔盐反应堆 (MSR)	750-1000°C	氧化铀棱柱颗粒	氟化盐	开放燃料循环 (热堆) 闭合燃料循环 (快堆)	1000-1500
钠冷快堆系 (SFR)	500-550°C	U-238&MOX	钠	闭合燃料循环	50-150 600-1500
超临界水冷反应堆系统 (SCWR)	510-625°C	氧化铀	水	开放燃料循环 (热堆) 闭合燃料循环 (快堆)	300-700 1000-1500
超高温反应堆系统 (VHTR)	700-1000°C	氧化铀棱柱或球形颗粒	氦气	开放燃料循环 (热堆) 闭合燃料循环 (快堆)	250-300

数据来源：GIF 官网，东吴证券研究所

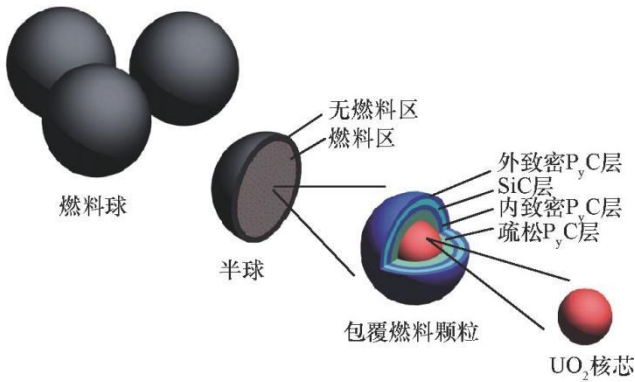
**我国四代核电正式商运领先全球，安全性、效率实现飞跃。**近年来，我国在高温气冷堆、钠冷快堆和钍基熔盐堆的研发成果转化取得突破，分别建设了示范工程项目和实验堆。2023年12月6日，华能石岛湾高温气冷堆核电站成为全球首座投入商运的第四代核电站，标志着我国核能技术实现弯道超车达到世界领先水平。相较于第三代核电广泛采用的压水堆，高温气冷堆大大提升核电站安全性、发电和运营效率。

**1) 固有安全性高：**高温气冷堆采用球形燃料元件，燃料包壳可承受 1620 摄氏度的高温，有效防止放射性物质外泄；具有负反应性温度系数，当温度升高达到设定阈值时，会进行负反馈功率自动下降，有效控制核裂变反应；设置一套非能动余热排出系统，不需要任何的外界动力将热量释放到大气中，避免堆芯过热发生熔毁。

**2) 发电、运营效率齐增：**高温气冷堆氦气出口平均温度达 750° C，并可提至 950° C 以上，发电效率可达 40%-47%，高于压水堆的 33%。此外，不需要停机装填和卸载燃料，提升了反应堆运营效率和安全性。

**3) 旧址改造投资少：**高温气冷堆允许在退役火电厂址上建设，利用现有的火电汽轮机和冷却塔等基础设施和设备，有效降低投资成本，提升资源利用效率。

图15: 高温气冷堆 HTR-PM 球形燃料元件结构



数据来源:《我国高温气冷堆发展战略研究》, 东吴证券研究所

图16: 华能石岛湾高温气冷堆核电站



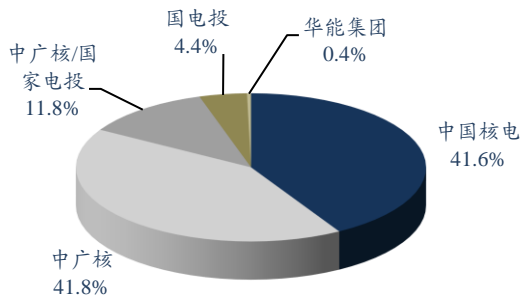
数据来源: 华能集团官网, 东吴证券研究所

**高温特性兼具供热供汽、制氢能力, 商业应用前景可期。**2024年4月17日, 国内首个以供汽供热为主兼顾电力供应的核动力厂——江苏徐圩核能供热厂通过环评批复。该工程包括2台“华龙一号”机组和1台HTR-PM600S机组, 发电功率共1652.9MW, 设计热负荷8164t/h, 供汽能力为设计热负荷的50% (4082t/h)。据论文, 4~6台60万千瓦级高温气冷堆热电联产机组可抽气供热 $1 \times 10^8 \text{ m}^2$ , 产生的电能可以支撑另外 $1 \times 10^8 \text{ m}^2$ 的散户冬季电采暖以及其他季节发电上网, 较燃气热电联产更具经济性和环境效益。同时, 核能制氢被列入《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》, 高温气冷堆出口温度可提升至800~1000℃, 是热分解制氢所需理想堆型。高温气冷堆核电机组在为工业园区综合供电供热供汽、制氢和居民供暖方面具备经济潜力和商业应用价值。

### 1.4. 格局稳固，核电双寡头运营

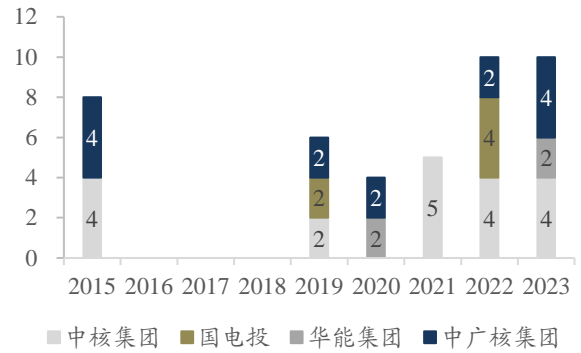
核电运营双寡头格局，新核准项目较为平均。目前中国具有大型核电站业主身份的只有四家公司，分别是中核集团、中广核集团、国电投集团以及华能集团。存量项目运营来看，中核集团、中广核集团双寡头运营规模绝对领先。新核准项目获取来看，中核集团与中广核集团较为平均，领先于国电投与华能集团。

图17: 中国在运核电机组装机容量占比 (截至 2023 年 12 月 31 日)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图18: 2015-2023 年新核准核电机组梳理 (单位: 台)

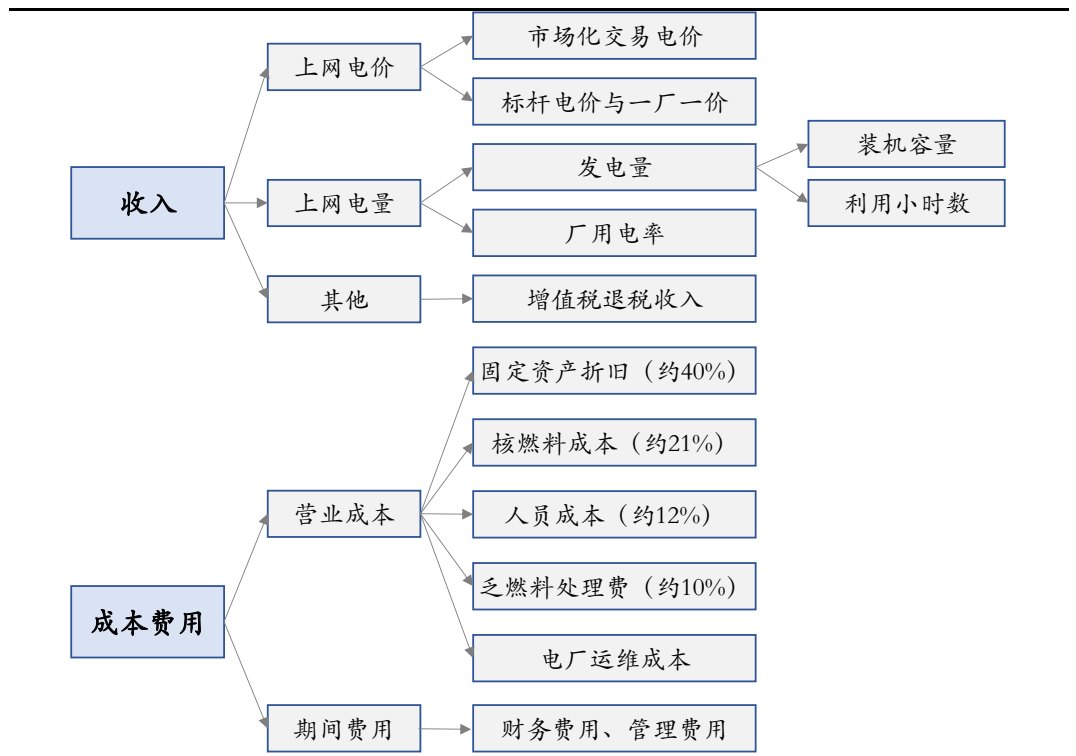


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

## 2. 经营要素稳定，长久期资产盈利提升

**优质长久期资产，经营要素稳定。**核电前期开发周期长，投资重，项目建成并网发电经营稳定盈利优异。核电项目建设期通常为5年，运营期随技术进步有所延长，二代核电机组设计寿命40年，三代机组设计寿命60年。对比海外核电，核电站的延寿已成为常见做法，部分海外核电机组已二次延寿至80年。2021年，中国核电最早的二代核电泰山一核1号CP300机组成功延寿，运营寿命从30年延至50年，在满足法规、安全性、经济性的要求下，**核电资产长期运营**。从生产经营要素来看，**电量端**鼓励应发尽发，高利用小时数保障上网电量，**电价端**市场化与标杆电价（部分项目一厂一价）并行，综合上网电价有支撑，**成本端**折旧占比高，折旧期满利润释放，核燃料成本通过长协锁定整体稳定。**核电收入利润稳定。**

图19：核电项目收入、成本、费用要素构成

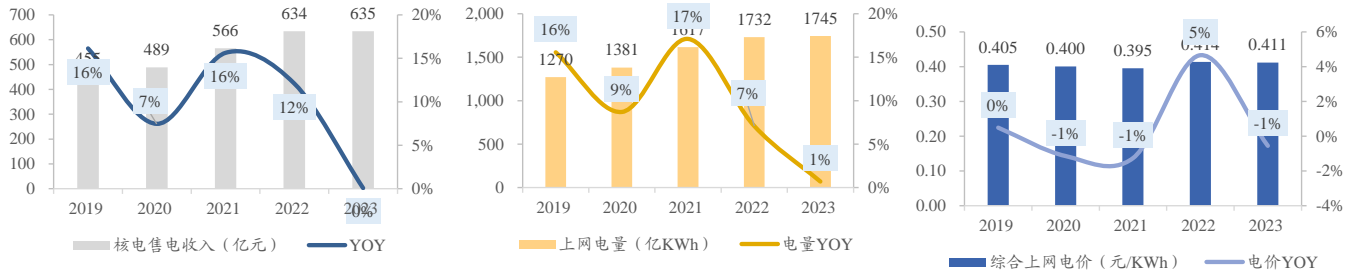


数据来源：中国核电公司公告，中国广核公司公告，东吴证券研究所

### 2.1. 核电收入主要由电量增长驱动，电价稳步提升

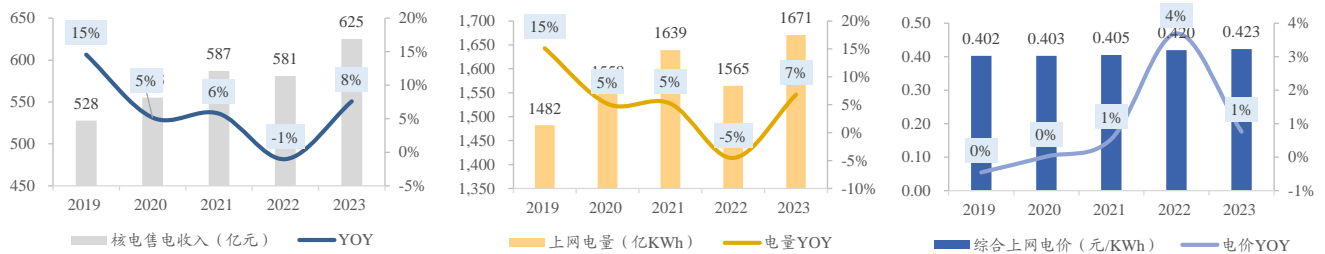
**核电运营商收入增长主要由电量驱动，电价稳定。**梳理2019-2023年中国核电、中国广核两大寡头核电运营商收入数据可以发现，2019-2023年核电售电收入稳定提升，且收入增速整体与上网电量增速基本同步。核电平均上网电价由保障部分的核准机组定价与市场化交易部分的市场竞价组成，2019-2023年综合电价稳步提升。

图20: 2019-2023年中国核电核电售电收入拆分



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图21: 2019-2023年中国广核核电售电收入拆分



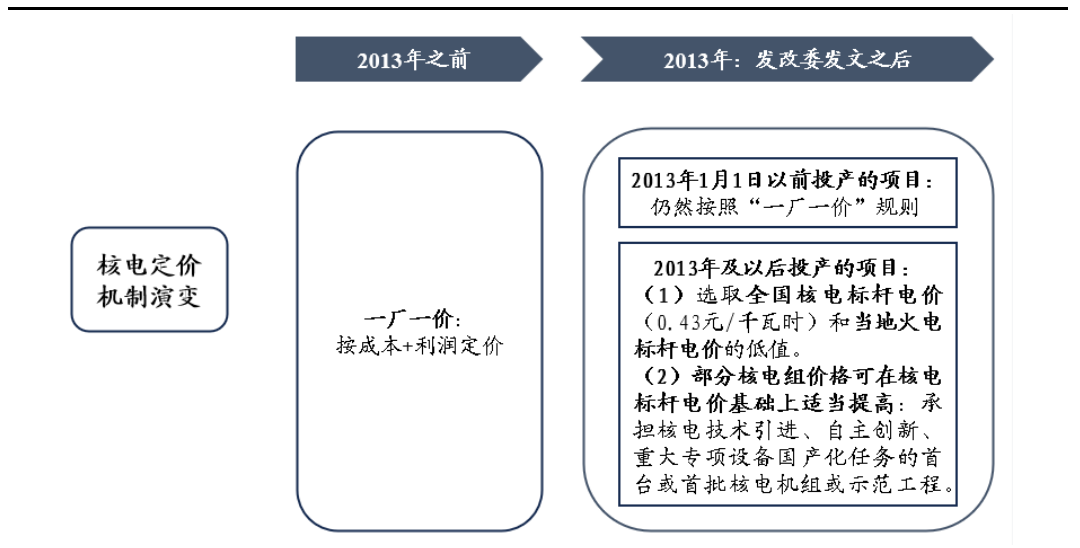
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

## 2.2. 市场化交易比例提升, 核电电价有支撑

核电上网电价定价机制可分为两个阶段。1) 2013年以前: 一厂一价, 按成本+利润定价; 2) 2013年以后: 对新投产项目实行核电标杆(0.43/千瓦时)与燃煤标杆电价孰低政策, 但2013年以前项目按照原有规则。承担核电技术引进、自主创新、重大专项设备国产化任务的首台或首批核电机组或示范工程可在核电标杆电价基础上适当提高。

2019年以后, 燃煤标杆电价改革为“基准价+上下浮动”机制。2019年10月发布的《关于深化燃煤发电上网电价形成机制改革的指导意见》指出, 为稳步实现全面放开燃煤发电上网电价目标, 将燃煤发电标杆上网电价机制改为“基准价+上下浮动”的市场化价格机制。2021年将燃煤发电市场交易价格浮动范围由上浮不超过10%、下浮原则上不超过15%, 扩大为上下浮动原则上均不超过20%。

图22: 中国核电定价机制演变



数据来源: 中国核电公司公告, 中国广核公司公告, 东吴证券研究所

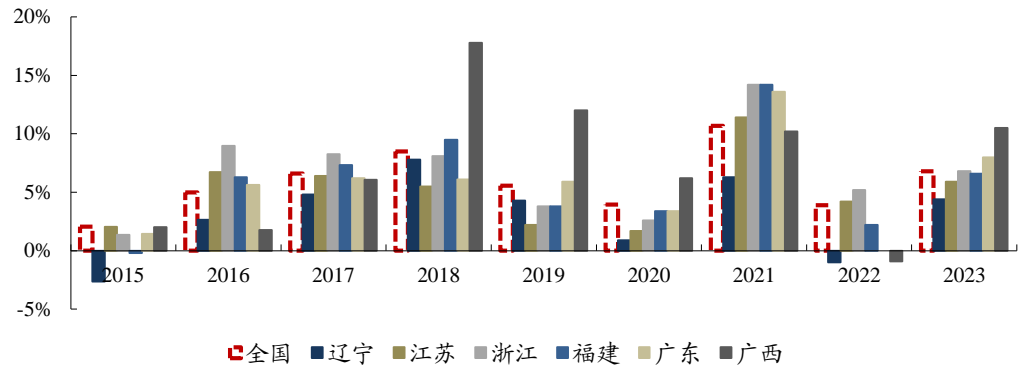
**核电应发尽发, 政策保障消纳。**2016 年国家能源局明确核电优先上网, 属于一类优先, 保障电量消纳, 此后政策持续出台将核电机组发电量纳入优先发电计划, 核电基本在应发尽发状态。核电消纳具有政策性强支撑。**沿海布局, 用电需求旺盛。**中国核电、中国广核在运在建机组覆盖区域主要包括江苏(中国核电)、广东(中国广核)、广西(中国广核)、浙江(中国核电、中国广核)、福建(中国核电、中国广核)、辽宁(中国核电、中国广核)。核电项目布局沿海省份, 区域用电需求旺盛, 进一步支撑核电消纳。

表3: 核电优先消纳相关政策

政策名称	发布时间	主要内容
保障核电安全消纳暂行办法	2017 年 2 月	核电保障性消纳应遵循“确保安全、优先上网、保障电量、平衡利益”的基本原则, 按一类优先保障顺序安排核电机组发电。
关于有序放开开发用电计划的通知	2017 年 3 月	新核准的水电、核电等机组除根据相关政策安排一定优先发电计划外, 应积极参与电力市场交易, 由市场形成价格。国家规划内的既有大型水电、核电、风电、太阳能发电等清洁能源发电, 以及网对网送受清洁能源的地方政府协议, 通过优先发电计划予以重点保障。
关于全面放开经营性电力用户发用电计划的通知	2019 年 6 月	核电机组发电量纳入优先发电计划, 按照优先发电优先购电计划管理有关工作要求做好保障消纳工作。鼓励经营性电力用户与核电、水电、风电、太阳能发电等清洁能源开展市场化交易, 消纳计划外增送清洁能源电量。

数据来源: 政府网站, 东吴证券研究所

图23：2013-2023 核电项目所在主要区域用电量同比增速

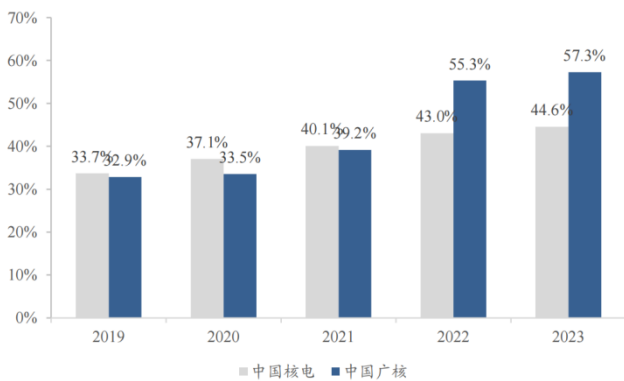


数据来源：Wind，东吴证券研究所

**鼓励核电参与市场化，市场化比例持续提升。**核电逐步参与市场化，除去保障性电量按照核电机组核准电价上网，还有部分电量通过上网竞价模式消纳。机组所在省的《电力市场化交易方案》会划定当年的交易量或交易比例的方式，以此确定核电市场化交易量。2019年以来中国核电、中国广核上网电量中市场化比例持续提升。

**核电综合上网电价有支撑。**2019年以来，缺电、高燃料成本等多重因素推动火电电价上行，核电参与市场化交易电量有部分受益。考虑核电核准电价普遍低于燃煤基准，若市场电价下降对核电影响也相对较小。基荷电源的稳定性得到持续体现。针对2024年江苏核电市场化交易结果进行测算，江苏核电参与市场化电量比例从2023年的45%提升至2024年的55%，市场化电价相较于2023年有所下降，但仍高于核准电价，江苏项目综合上网电价预计持平。

图24：2019-2023 核电市场化交易比例



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图25：2023、2024 年江苏核电市场化交易方案对比测算

项目	2023年	2024年
<b>电量</b>		
上网电量 (亿度)	488	488
其中：田湾1、2#	161	161
田湾3、4、5、6#	327	327
市场化电量 (亿度)	220	270
其中：田湾1、2#	73	89
田湾3、4、5、6#	147	181
<b>电价</b>		
核准电价 (元/度)		
其中：田湾1、2#	0.439	0.439
田湾3、4、5、6#	0.391	0.391
市场化电价 (元/度)	0.462	0.446
较基准上浮	18.1%	14.2%
<b>综合电价</b>	<b>0.432</b>	<b>0.429</b>
<b>综合电价变动</b>	<b>0.000</b>	<b>-0.003</b>
<b>综合电价变动 (%)</b>		<b>-0.64%</b>

数据来源：Wind，东吴证券研究所

图26: 2019-2024年不同省份的市场化交易方案

省份/年份	2019	2020	2021	2022	2023	2024
浙江	-	泰山一期、二期(1、2机)、二期(3、4机)、三期、方家山、三门核电参与普通直接交易比例为50%、50%、50%、40%、50%和0,享有优先发电权。	泰山二期(1、2机)、二期(3、4机)、三期、方家山、三门核电参与普通直接交易比例为50%、50%、40%、50%和0,享有优先发电权。	泰山一期全年市场化比例50%,三门核电占10%,泰山二期、三期、方家山核电分别占浙浙落地电量的50%、40%和50%。	泰山一期全年市场化比例50%,三门核电占10%,中核集团泰山核电公司(二期、三期、方家山)等省外来电市场化交易电量参照2022年实际比例执行。	泰山核电(一期)、三门核电的优先发电电量用于保障居民、农业用电价格不变。泰山核电(二期、三期、方家山)用于平衡电网代理购电和兜底售电用户需求。
江苏	-	核电全年市场交易电量不低于120亿千瓦时。	核电全年交易电量不低于180亿千瓦时,其中年度交易电量不超140亿千瓦时。	核电年度交易电量不低于160亿千瓦时。	核电全年市场交易电量不低于220亿千瓦时(1-2机组不低于20亿千瓦时),其中年度交易电量不低于180亿千瓦时。	核电全年市场交易电量270亿千瓦时左右,1-2机组不低于70亿千瓦时。
福建	核电全年市场电量暂按200亿千瓦时左右。	核电全年市场电量暂按220亿千瓦时左右。	核电全年市场电量暂按275亿千瓦时。	核电全部上网电量(除华龙一号)参与市场交易,华龙一号机组用于优先购电外的电量参与市场交易。	核电全部上网电量(除华龙一号)参与市场交易,约620亿千瓦时。	约640亿千瓦时,预计参与清洁能源挂牌交易300亿千瓦时,参与双边协商交易70亿千瓦时。
广东	-	-	岭澳核电2号机组8亿千瓦时、阳江核电2号机组12亿千瓦时市场化电量上限。	岭澳核电、岭东核电和阳江核电共计10台机组共安排不超过112.93亿千瓦时电量参与市场交易。	岭澳、阳江核电年度市场化电量约195亿千瓦时,其中中长期电量应不低于90%。	岭澳、阳江核电年度市场化电量约195亿千瓦时。
广西	核电年度长协交易规模55亿千瓦时。	-	-	防城港1号、2号机组全部上网电量参与电力市场交易。	核电发电企业全电量进入市场,交易规模160亿千瓦时。	红沙核电1、2、3号机组全电量进入市场,4号机组暂不入市。
辽宁	-	核电预计上网电量315亿千瓦时,基数上网电量145亿千瓦时。市场化中电供暖交易电量6亿千瓦时,外送电量不少于2019年。	辽宁红沿河核电预计上网电量363亿千瓦时(含调试电量),基数上网电量155亿千瓦时(不含调试电量),其余参与市场化交易。	-	-	优先发电以外的上网电量,全部上网电量参与市场交易。电供暖交易电量6-7亿千瓦时。

数据来源: 政府网站, 东吴证券研究所

图27: 核电各项目核准电价与区域燃煤基准电价

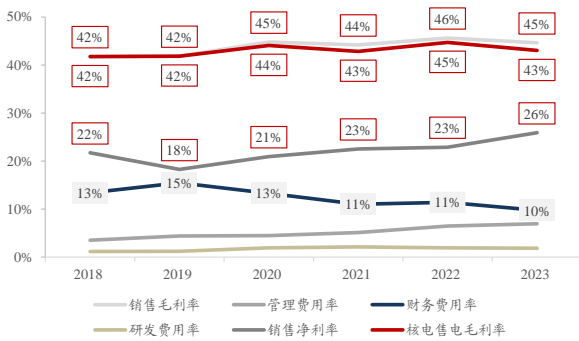
省份	核电机组	核准定价 (元/KWh)	燃煤基准电价 (元/KWh)	核准相比燃煤基准	基准价上浮20%后较核准电价 (元/KWh)	基准价下浮20%后较核准电价 (元/KWh)
浙江	泰山一核	0.406	0.415	-2%	0.093	-0.073
	方家山核电	0.415		0%	0.083	-0.083
	泰山二核1/2#	0.400		-9%	0.099	-0.068
	泰山二核3/4#	0.415		0%	0.083	-0.083
	泰山三核	0.448		8%	0.050	-0.116
	三门核电	0.420		1%	0.078	-0.088
平均				1%	0.081	-0.085
江苏	田湾1/2#	0.439	0.391	12%	0.030	-0.126
	田湾3/4/5/6#	0.391		0%	0.078	-0.078
	平均					6%
福建	福清1#	0.415	0.393	6%	0.057	-0.101
	福清2#	0.392		0%	0.080	-0.077
	福清3#	0.359		-9%	0.113	-0.044
	福清4#	0.378		-9%	0.094	-0.063
	福清5/6#	0.393		0%	0.079	-0.079
	宁德1/2#	0.415		6%	0.057	-0.101
	宁德3#	0.392		0%	0.080	-0.077
	宁德4#	0.359		-9%	0.113	-0.044
平均				-1%	0.084	-0.073
广东	大亚湾1/2#	0.406	0.453	-10%	0.138	-0.043
	岭澳1/2#	0.414		-9%	0.129	-0.052
	岭东1/2#	0.415		-8%	0.128	-0.053
	阳江1-6#	0.415		-8%	0.128	-0.053
	台山1/2#	0.435		-4%	0.109	-0.073
平均				-8%	0.127	-0.055
广西	防城港1/2#	0.406	0.421	-3%	0.099	-0.434
辽宁	红沿河1-4#	0.382	0.375	2%	0.068	-0.082
	红沿河5/6#	0.375		0%	0.075	-0.075
	平均					1%

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

### 2.3. 运营毛利&净利稳定，关注折旧、财务费用、燃料成本

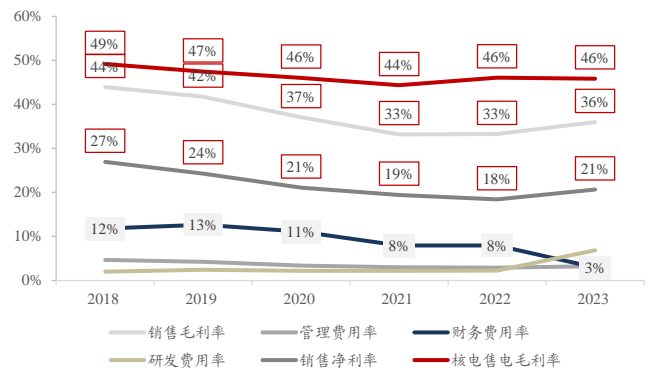
**利润率提升，单位盈利稳定。**梳理 2018-2023 年，中国核电与中国广核利润率与费用率情况，我们发现：**1）**2018 年以来中国核电、中国广核核电收入毛利率整体稳定，中国核电销售毛利率高于中国广核，主要系中国广核收入中所含建设安装和设计服务等其他非售电业务毛利率低，拉低整体毛利率所致。**2）**财务费用是中国核电与中国广核期间费用的主要构成。2018 年以来，两家公司财务费用率持续下降。**3）**中国核电净利率持续提升，中国广核略有下降，我们预计主要系收入结构和部分机组大修影响利用小时数所致。

图28：2018-2023 中国核电利润率、费用率情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图29：2018-2023 中国广核利润率、费用率情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

**关注折旧、财务费用、燃料成本等核心关键因素。**通过对比梳理 2018 年以来，中国核电、中国广核成本费用数据。我们认为核心需要关注：**1）折旧：单项成本占比最高，投资成本下降&运营出折旧期，成本优化盈利提升。**折旧于营业成本中占比在 30%-40%。一方面核电建设、设备制造持续降本带动投资成本下降。另一方面，二代核电、三代核电运营期 40 年、60 年，根据相关公司投资者交流活动公告，二代核电、三代核电综合折旧期分别约为 25 年、35 年，折旧期满利润释放。**2）财务费用：费用优化，财务费用率已看到下降趋势。**核电项目长期借款通常为 15 年，还本付息完成盈利释放。**3）燃料成本：长协锁定价格。**核燃料成本总体保持稳定，公司通过签署长期协议锁定核燃料的采购价格。

图30: 2018-2022 年中国核电、中国广核收入利润分析

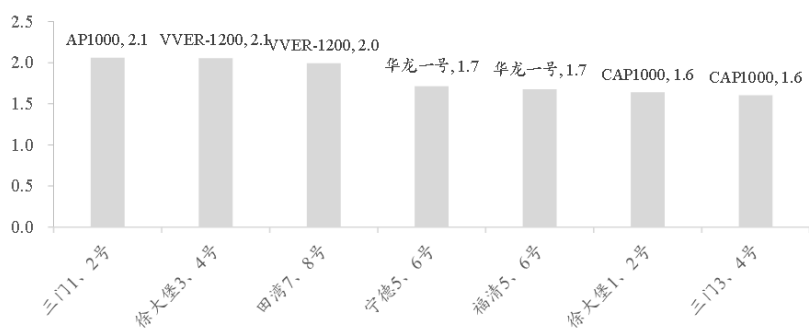
年份 项目 (元/千瓦时)	2019		2020		2021		2022		2023	
	中国核电	中国广核	中国核电	中国广核	中国核电	中国广核	中国核电	中国广核	中国核电	中国广核
综合上网电价 (不含税)	0.358	0.356	0.354	0.356	0.35	0.358	0.366	0.371	0.364	0.374
电价YOY	0.5%	-0.5%	-7.7%	0.0%	-1.3%	0.5%	4.70%	3.70%	-0.62%	0.8%
度电成本	0.208	0.187	0.198	0.192	0.200	0.199	0.202	0.200	0.2009	0.203
成本YOY	0.3%	2.9%	-4.9%	2.7%	0.9%	3.7%	7.30%	0.40%	-0.56%	1.2%
其中: 折旧及摊销	0.083	0.063	0.077	0.062	0.078	0.065	0.078	0.059	0.0756	0.063
占比	40%	33%	39%	32%	39%	32%	39%	30%	38%	31%
其中: 燃料及其他材料成本	0.044	0.054	0.044	0.051	0.042	0.051	0.045	0.053	0.0473	0.0504
占比	21%	29%	22%	26%	21%	26%	22%	27%	24%	25%
其中: 电厂运维、人员、乏燃料处置等	0.081	0.07	0.077	0.079	0.08	0.084	0.079	0.087	0.0779	0.0897
占比	39%	37%	39%	41%	40%	42%	39%	44%	39%	44%
度电毛利	0.15	0.169	0.156	0.164	0.15	0.159	0.164	0.171	0.162	0.172
毛利YOY	0.7%	-4.0%	4.7%	-2.9%	-4.0%	-3.2%	9.20%	7.80%	-1.05%	0.2%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

### 2.4. 投资成本下降&燃料成本可控, 度电盈利稳定提升

**折旧与财务费用: 投资成本下降明显。**三代堆技术自主化程度提升, 2021 年华龙一号首堆福清 5 号机组设备国产化率已达到 88%, 核电机组国产化比例提升, 能够避免高昂的进口设备费用, 使工程造价进一步降低。核电机组批量化的建设过程中, 生产技能的提高、管理经验的积累、供应链与生产设施的改善将使生产率提高。**投资成本下降, 驱动新建项目折旧摊销下降, 盈利稳定提升。**

图31: 三代堆单千瓦造价 (万元/千瓦)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图32: 华龙一号与 AP1000、EPR 及二代加机型工程造价对比

工程或费用名称	华龙一号		AP1000		EPR		二代加	
	元/kW	比例 (%)	元/kW	比例 (%)	元/kW	比例 (%)	元/kW	比例 (%)
建筑工程费	2396	15.3	2730	14.8	2936	17.4	1646	13.8
设备购置费	6036	38.6	6801	36.9	5848	34.7	4672	39.3
安装工程费	1991	12.7	1356	7.4	1784	10.6	1469	12.3
工程其他费	2461	15.7	4240	23	3883	23.0	1941	16.3
2/3首炉核燃料费	632	4.1	636	3.4	668	4.0	542	4.6
基本预备费	795	5.1	566	3.1	401	2.4	380	3.2
扣减国内增值税	-916	-5.9	-767	-4.2	-248	-1.5	-534	-4.5
<b>工程基础价</b>	<b>13395</b>	<b>85.6</b>	<b>15562</b>	<b>84.4</b>	<b>15272</b>	<b>90.6</b>	<b>10116</b>	<b>85.0</b>
价差预备费	26	0.2	171	0.9	182	1.1	24	0.2
<b>工程固定价</b>	<b>13421</b>	<b>85.8</b>	<b>15733</b>	<b>85.3</b>	<b>15454</b>	<b>91.7</b>	<b>10140</b>	<b>85.2</b>
建设期贷款利息	2215	14.2	2705	14.7	1406	8.3	1755	14.8
<b>工程建成价</b>	<b>15636</b>	<b>100</b>	<b>18438</b>	<b>100</b>	<b>16860</b>	<b>100</b>	<b>11895</b>	<b>100</b>

数据来源:《华龙一号核电工程造价及控制措施研究》, 东吴证券研究所

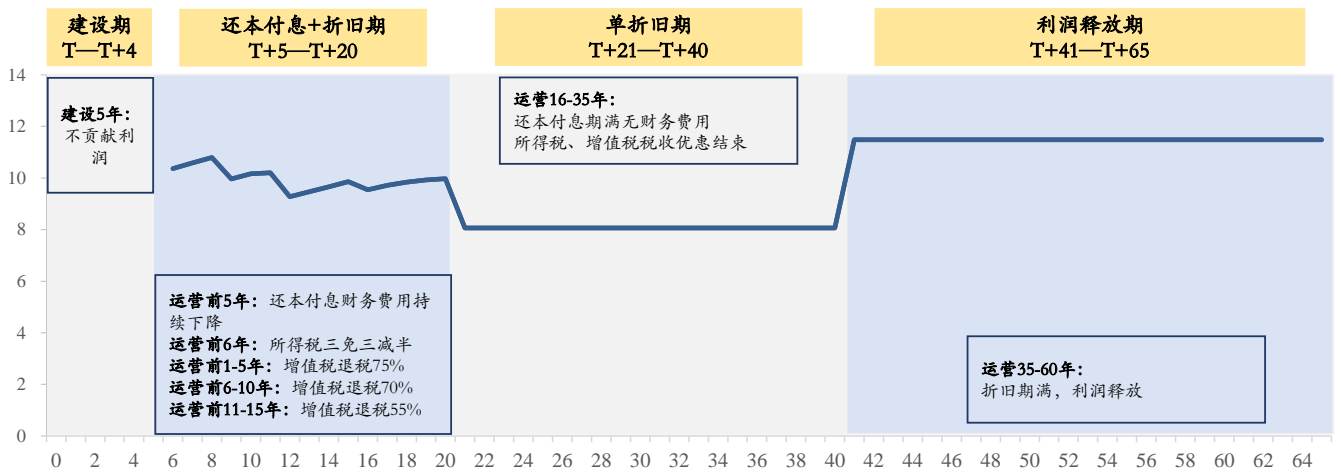
**折旧与财务费用: 还本付息+折旧期满利润释放明显。**我们搭建二代核电、三代核电单项目模型, 讨论核电项目全生命周期运营情况。其中, **1) 还本付息期:** 财务费用持续下降, 同时受益税收优惠, 项目盈利较好; **2) 单折旧期:** 还本付息完毕已无财务费用, 同时受益税收优惠结束, 项目盈利相较于还本付息期有所下降; **3) 利润释放期:** 折旧完毕项目利润完全释放, 提升明显。

表4: 核电项目全生命周期不同阶段度电盈利测算

	二代机组	三代机组
<b>建设运营期限假设</b>		
建设期	5 年	5 年
运营期	40 年	60 年
还本付息期	1-15 年	1-15 年
单折旧期	16-25 年	16-35 年
利润释放期	26-40 年	36-60 年
<b>平均度电毛利</b>		
还本付息期	0.181	0.195
折旧期	0.150	0.163
利润释放期	0.213	0.226
<b>平均度电净利</b>		
还本付息期	0.134	0.137
折旧期	0.102	0.111
利润释放期	0.149	0.158

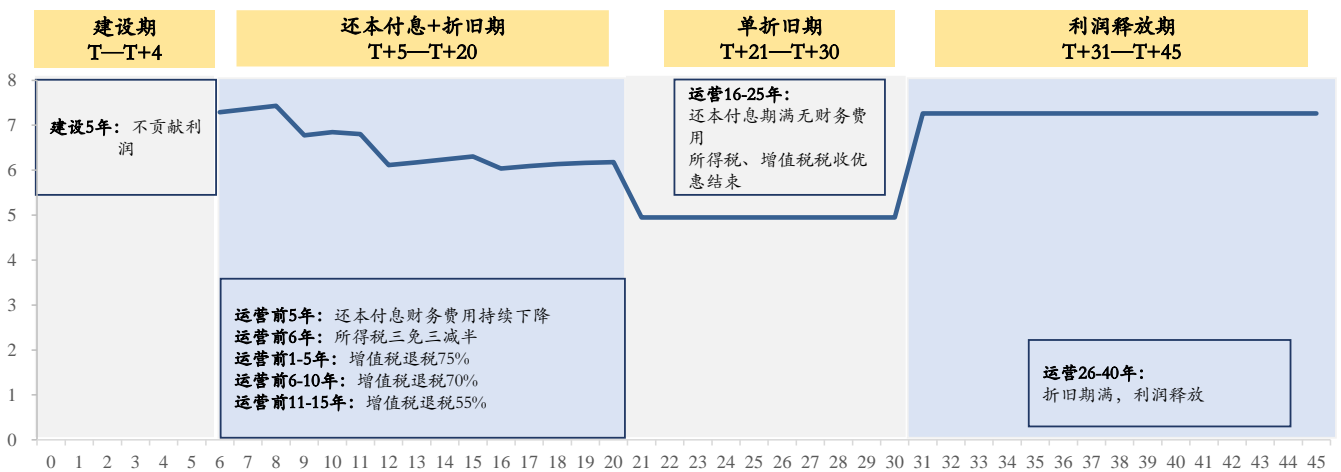
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所测算

图33: 三代核电（装机规模 100 万千瓦）全生命周期净利润测算



数据来源：公司公告，东吴证券研究所测算

图34: 二代核电（装机规模 67 万千瓦）全生命周期净利润测算



数据来源：公司公告，东吴证券研究所测算

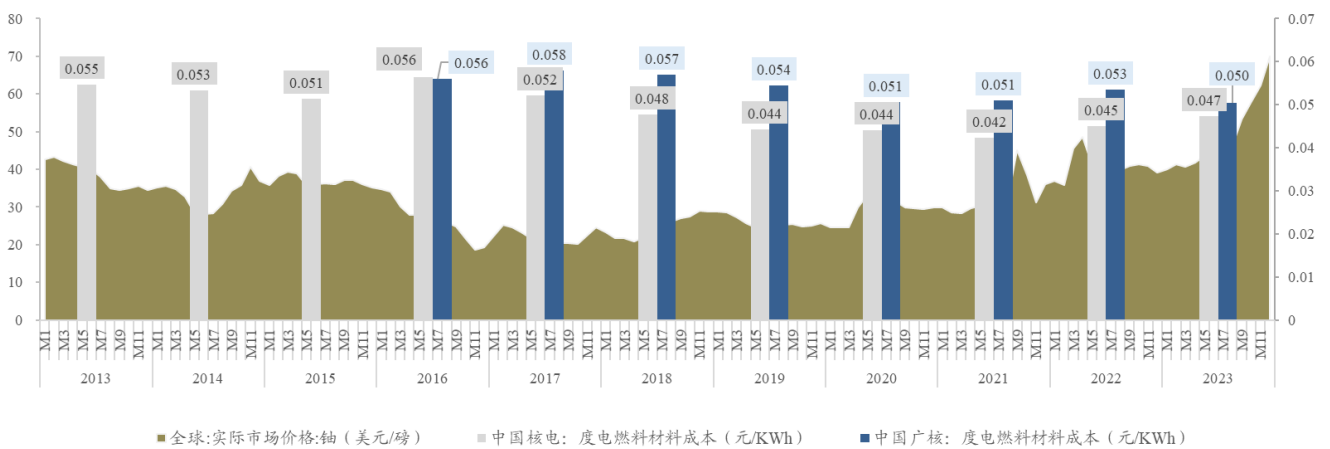
**燃料成本：集团支持，长协锁定价格。**2013 年以来，中国核电、中国广核度电核燃料成本总体保持稳定。中国核燃料采购仅集中在少数实体，天然铀进口及贸易主要由中广核集团、中核集团、国家电投下属公司参与，商用铀转化及浓缩及核组件加工只由中核集团下属少数公司参与。1) 中国核电天然铀采购自母公司中核集团，采购模式为先购买天然铀，再委托加工成核燃料组件。为保障原料价格稳定，中国核电对整个核燃料供应链采取签订 10 年长协模式，本年度采购价格与之前一段时间内现货和长协的价格挂钩。2) 中国广核同样通过签署长期协议锁定核燃料的采购价格，核燃料采购成本中天然铀占比约为 49%，浓缩及转化占比约占 33%，组件加工约占 17%。

表5: 核燃料采购集中于少数实体

核燃料产业链环节	相关实体
获授经营许可及牌照从事天然铀进口及贸易并提供核相关服务的实体	中国广核集团下属铀业公司、中核集团下属原子能公司、国家电投下属国核铀业发展有限责任公司
获授权从事商用铀转化及浓缩业务以及核料组件加工服务的实体	中核集团下属的少数公司(包括原子能公司、中核建中、中核北方核燃料元件有限公司)

数据来源: 中国广核招股说明书, 东吴证券研究所

图35: 2013-2023 年全球天然铀实际市场价格以及中国核电、中国广核度电燃料成本



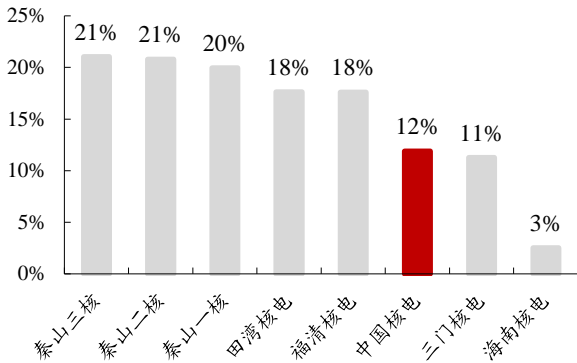
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所测算

### 3. 资本开支即将见顶, ROE 进入上行通道

#### 3.1. ROE: 整体 ROE 低于项目 ROE, ROE 即将进入上升通道

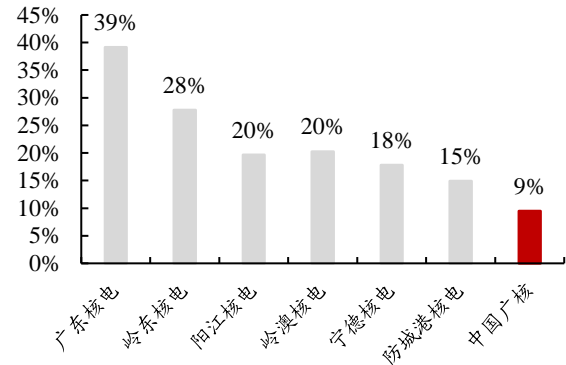
项目进入投运期, ROE 进入提升通道。2023 年中国核电、中国广核 ROE 分别为 12%/9%, 普遍低于单个项目公司。我们发现, 1) 稳定项目 ROE 维持 20% 以上: 成熟运营机组 ROE 可维持在 20% 以上; 2) 机组投运并网带动 ROE 提升: 在建工程转固爬坡迅速, 转固次年迎来 ROE 从 11% 快速提升至 20% 以上。相较于成熟项目, 上市公司仍处于资本开支期, 利润率与资产周转率低于单个项目。考虑即将进入项目加速投运期, 核电运营商 ROE 已经进入提升通道。

图36: 2023年中国核电、参控股子公司 ROE 情况梳理



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图37: 2023年中国广核、参控股子公司 ROE 情况梳理



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

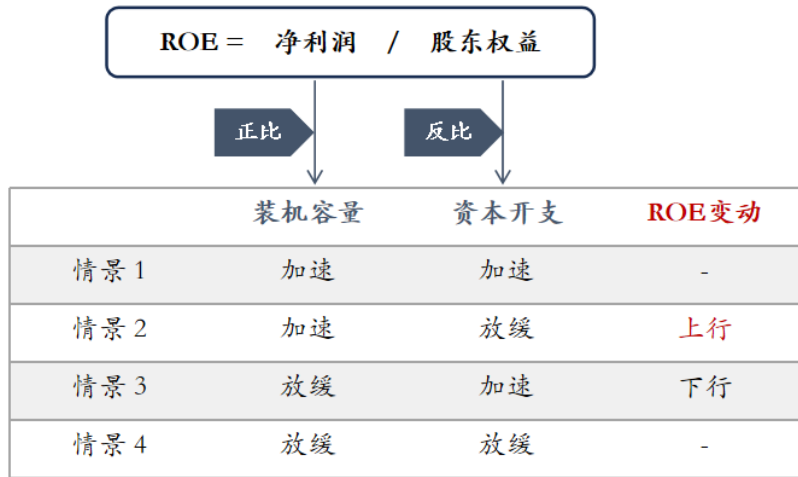
图38: 2020-2023年中国核电、中国广核与参控股核电项目子公司杜邦分析

	2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023
<b>泰山一核ROE</b>	17%	20%	19%	20%	<b>广东核电ROE</b>	43%	64%	35%	39%
销售净利率	20%	23%	22%	23%	销售净利率	52%	50%	43%	46%
资产周转率	0.25	0.28	0.30	0.32	资产周转率	0.54	0.53	0.53	0.54
权益乘数	3.38	3.07	2.90	2.68	权益乘数	1.52	2.40	1.56	1.58
<b>泰山二核ROE</b>	21%	19%	19%	21%	<b>岭澳核电ROE</b>	22%	20%	22%	20%
销售净利率	28%	25%	26%	28%	销售净利率	27%	28%	26%	23%
资产周转率	0.42	0.45	0.48	0.52	资产周转率	0.40	0.42	0.43	0.45
权益乘数	1.79	1.68	1.57	1.44	权益乘数	2.08	1.70	1.96	1.94
<b>泰山三核ROE</b>	23%	22%	21%	21%	<b>岭东核电ROE</b>	18%	13%	19%	28%
销售净利率	38%	35%	35%	34%	销售净利率	23%	20%	30%	33%
资产周转率	0.36	0.35	0.34	0.34	资产周转率	0.24	0.25	0.30	0.32
权益乘数	1.71	1.75	1.82	1.82	权益乘数	3.16	2.63	2.07	2.60
<b>田湾核电ROE</b>	11%	18%	23%	18%	<b>阳江核电ROE</b>	20%	22%	23%	20%
销售净利率	19%	26%	29%	24%	销售净利率	30%	30%	30%	29%
资产周转率	0.14	0.20	0.25	0.26	资产周转率	0.19	0.23	0.25	0.25
权益乘数	4.81	4.39	3.89	3.61	权益乘数	3.55	3.20	3.04	2.72
<b>三门核电ROE</b>	11%	10%	6%	11%	<b>宁德核电ROE</b>	15%	16%	16%	18%
销售净利率	22%	21%	15%	30%	销售净利率	22%	22%	22%	25%
资产周转率	0.10	0.11	0.11	0.10	资产周转率	0.19	0.21	0.23	0.25
权益乘数	4.81	4.39	3.89	3.61	权益乘数	3.61	3.29	3.04	2.80
<b>福清核电ROE</b>	9%	12%	17%	18%	<b>防城港核电ROE</b>		12%	10%	15%
销售净利率	20%	22%	27%	28%	销售净利率		31%	27%	29%
资产周转率	0.12	0.16	0.19	0.20	资产周转率		0.09	0.09	0.13
权益乘数	3.72	3.54	3.27	3.13	权益乘数		4.19	4.24	4.13
<b>中国核电ROE</b>	9%	11%	10%	12%	<b>中国广核ROE</b>	10%	10%	9%	9%

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所测算

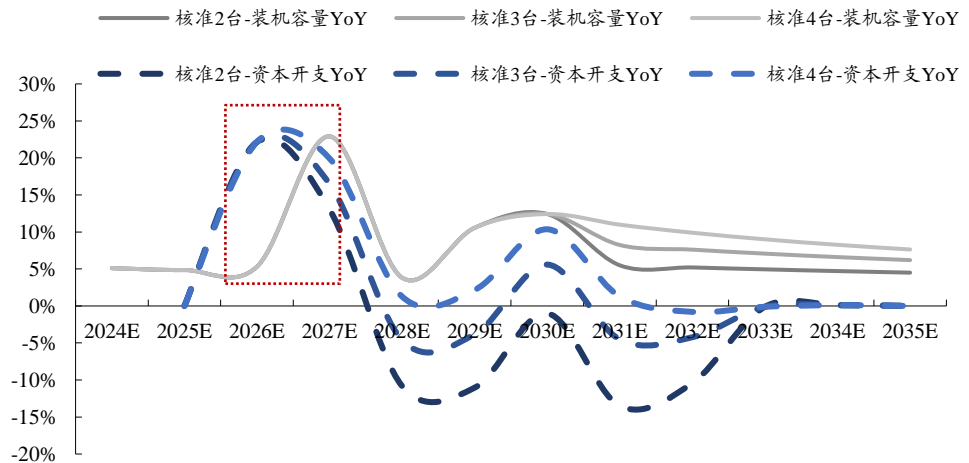
预计 2026 年中国核电 ROE 进入上行通道。考虑装机容量增速和净利润存在正比关系、资本开支增速和股东权益存在反比关系，ROE 分别与装机容量增速/资本开支增速成正/反比。经我们测算，随着中国核电的资本开支增速放缓，装机容量在 2026 年开始加速增长，可以判断 ROE 从 2027 年开始进入上行通道。

图39: ROE 变动的情景假设



数据来源：东吴证券研究所

图40: 2024-2030 年中国核电装机容量 YoY&资本开支 YoY

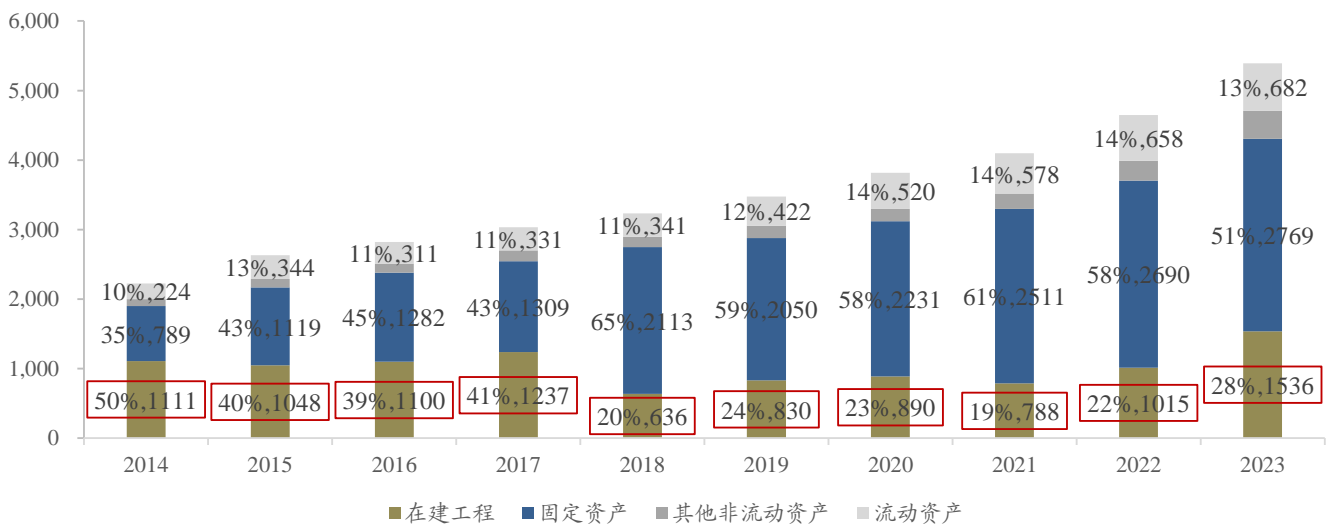


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

注：分别按照每年核准 2 台/3 台/4 台测算

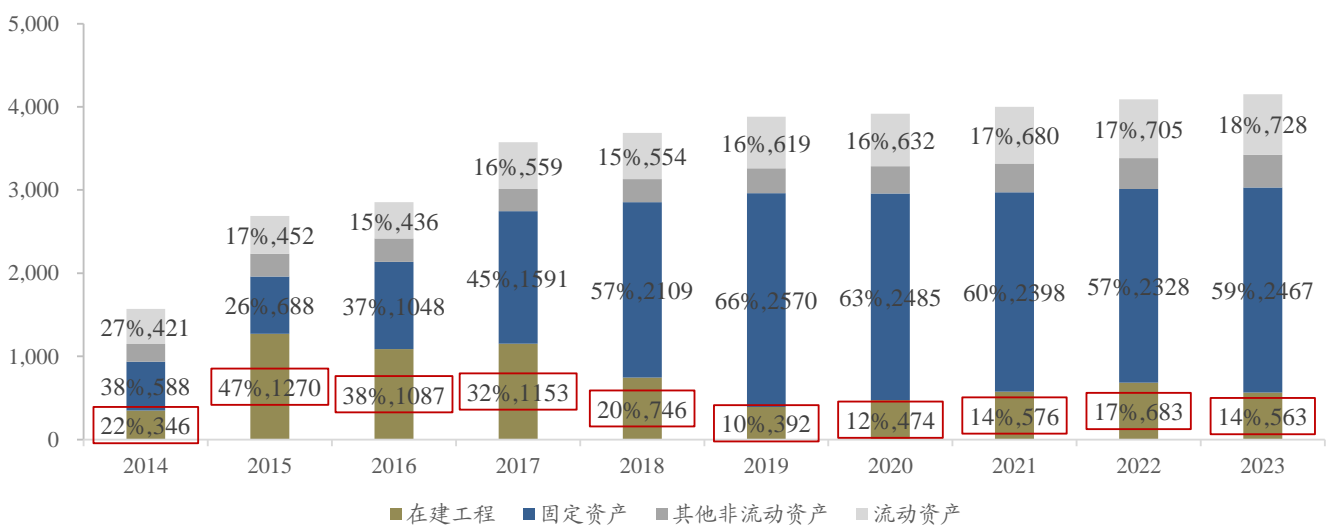
核电运营商仍处于资本开支高峰期，重资产特征尤其明显。通过梳理 2014 年以来核电运营商资产负债表，我们发现，非流动资产占比普遍在 80%-85%之间，并且非流动资产主要来自固定资产与在建工程。截至 2023/12/31，中国核电固定资产（占比 51%）与在建工程（占比 28%）合计占总资产比例达 79%；中国广核固定资产（占比 59%）与在建工程（占比 14%）合计占总资本比例达 73%。重资产特征明显，随着项目投运在建工程转固，核电运营商资产负债表结构优化，资产周转率提升趋势明显。

图41：2014 年以来中国核电资产构成（占比，亿元）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所测算

图42：2014 年以来中国广核资产构成（占比，亿元）



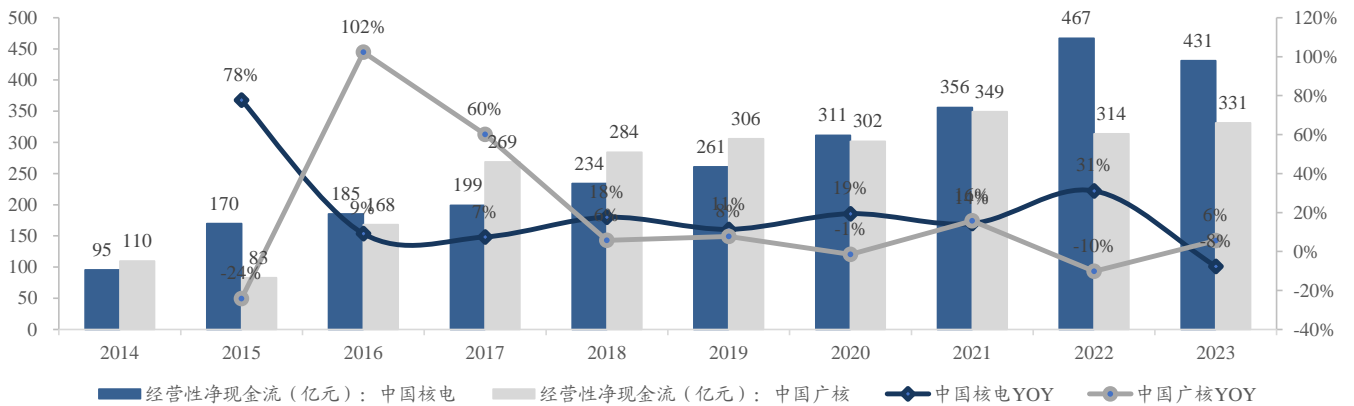
数据来源：公司公告，东吴证券研究所测算

## 4. 自由现金流转正，分红潜力释放

### 4.1. 经营性现金流表现极佳

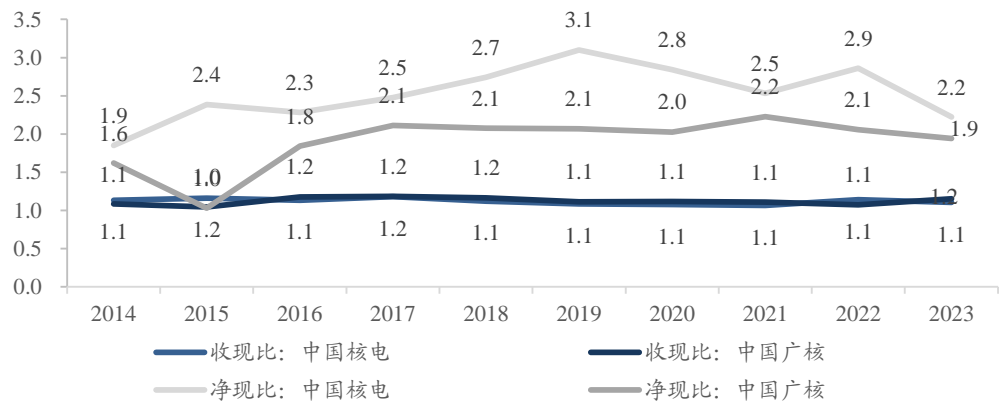
**经营性现金流充沛，表现极佳。**核电售电收入与电网结算，运营商一般跨月结收电费，即本月对上月发电收入进行结算，应收账款规模随投运规模扩张同步扩张，但没有回款风险。梳理 2014 年以来核电运营商的经营性现金流情况，我们发现公司收现比基本维持在 1.1 至 1.2 之间，净现比中国核电（2.5 至 3.0）表现优于中国广核（2.0 左右），主要系公司业务结构所致。中国广核主营业务包括建筑安装和设计服务，核电站建设工期较长，影响现金流表现。中国广核主营业务全部来自售电收入，无工程业务影响现金流表现更佳。此外，中国核电售电收入中包括核电售电与新能源售电，剔除新能源补贴对应收账款的影响，核电售电经营性现金流表现极佳。

图43: 2014-2023 中国核电、中国广核经营活动产生的现价流量净额



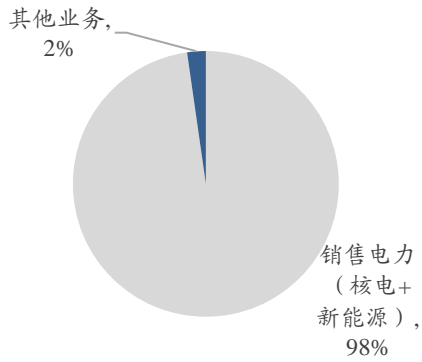
数据来源：公司公告，东吴证券研究所测算

图44: 2014-2023 中国核电、中国广核收现比和净现比



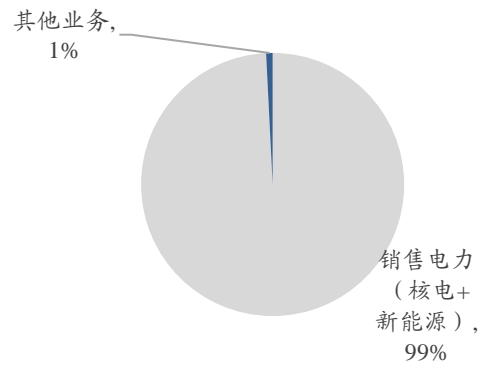
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图45: 中国核电营业收入占比 (2023 年)



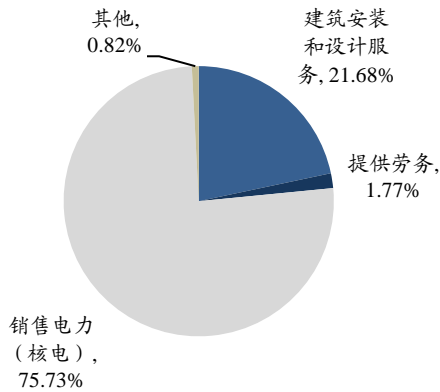
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图46: 中国核电毛利占比 (2023 年)



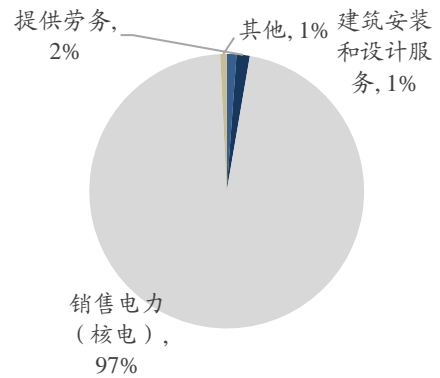
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图47: 中国广核营业收入占比 (2023 年)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图48: 中国广核毛利占比 (2023 年)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图49: 2023 年中国核电、中国广核应收账款账龄结构分析

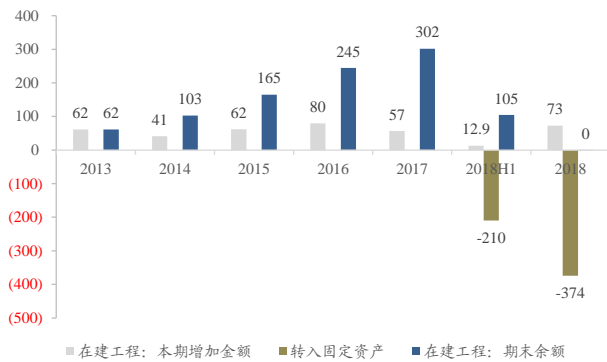
应收账款按账龄占比	中国广核	中国核电 (未剔除新能源补贴影响)	中国核电 (剔除新能源补贴影响)
1年以内	68%	52%	98%
1至2年	25%	19%	0%
2至3年	6%	13%	1%
3至4年	0%	9%	0%
4至5年	0%	6%	0%
5年以上	1%	1%	0%
合计	100%	100%	100%

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

## 4.2. 资本开支上行，新项目维持高回报创造价值

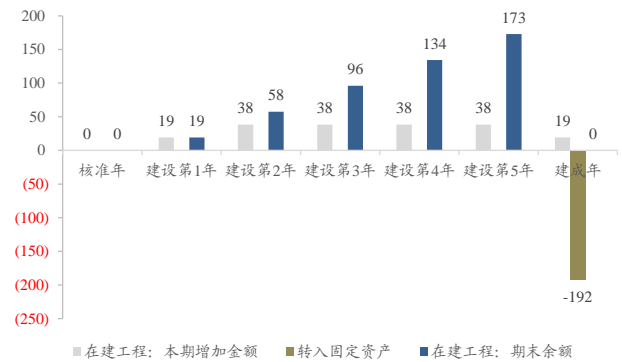
资本开支预计 2027-2029 年见顶，新项目维持高回报价值创造。参考中国核电田湾 3、4 号机组在建工程科目变动情况，我们可以发现，项目投资期 5 年，每年资金投入节奏整体比较平均。我们按照 1) 核准后第二年开建，2) 建设期 5 年，3) 建设期每年投资一致；4) 开建年与建成年当年资本开支为建设期资本开支一半，进行测算。假设 2024 年起，中国核电行业每年核准 8 台机组，我们预计 2027-2029 年达到行业资本开支顶峰约 1600 亿，此后资本开支维持稳定。新投项目 ROE 高于运营商当前 ROE，新项目 ROIC 水平优异，项目投入持续创造价值。

图50: “田湾 3、4 号机组” 在建工程科目变动 (亿元)



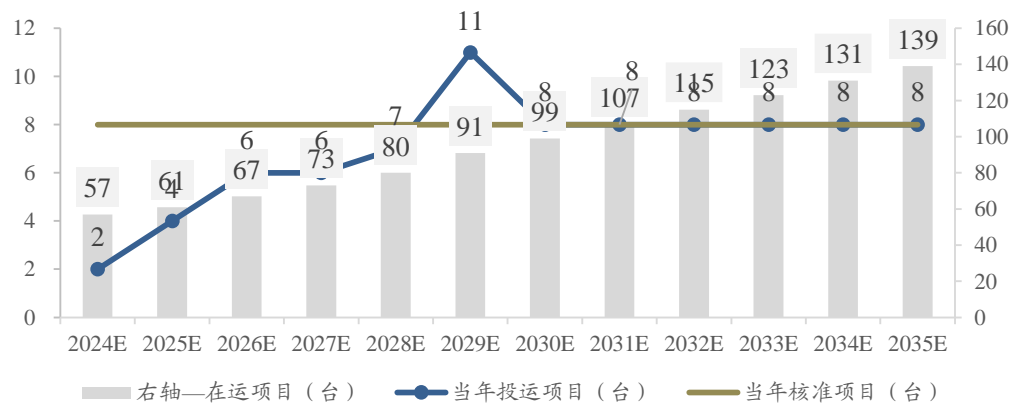
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图51: 三代核电项目资本开支节奏假设



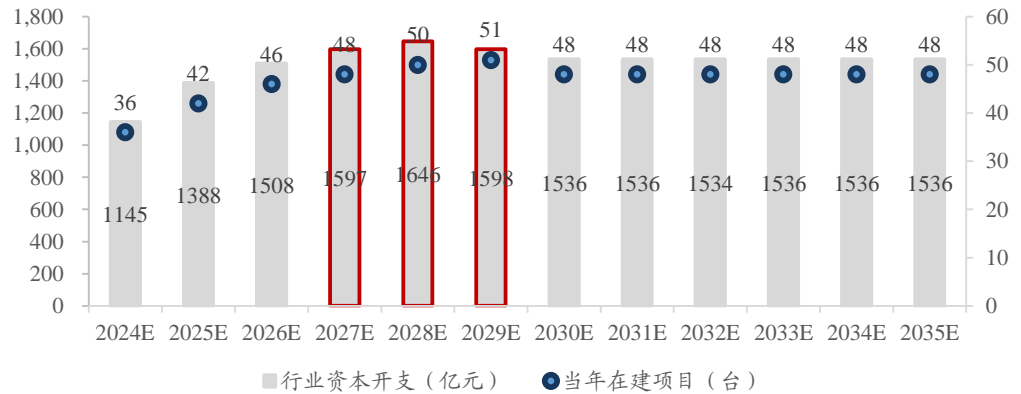
注: 假设装机容量 120 万千瓦, 单位千瓦投资 1.6 万元  
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图52: 2024-2035 年中国核电行业核准、投运、在运项目数量预测



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图53: 2024-2035 中国核电行业资本开支测算

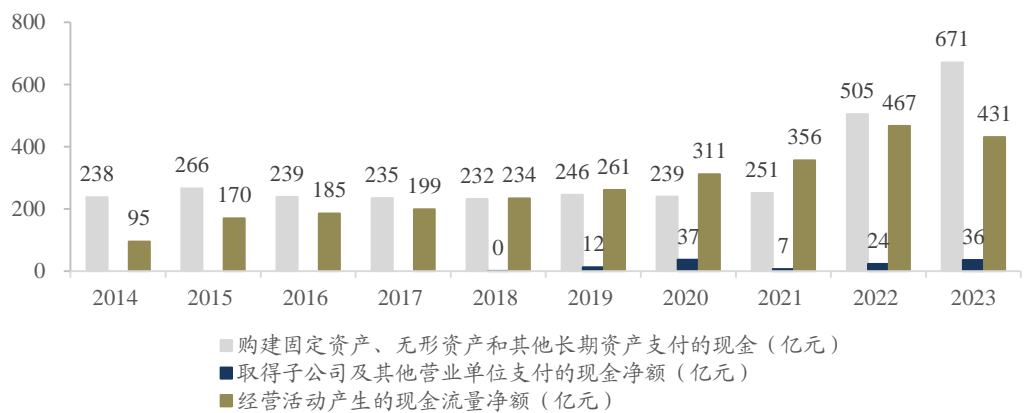


数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

### 4.3. 运营商兼具成长与现金流价值, 资本开支见顶分红提升潜力大

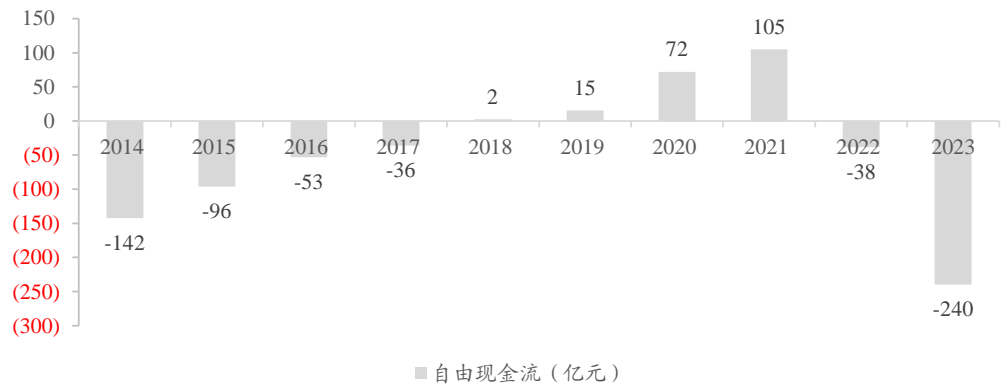
**中国核电资本开支:** 随着中国核电在建核电项目积累公司每年资本开支持续上行, 2020 年中国核电以交易对价 21.11 亿元现金收购中核集团持有的中核汇能 100% 股权, 积极布局风电、光伏绿电运营, 带来新增资本开支。2022 年起, 中国核电自由现金流开始转负。我们预计 2024 年起: 1) 每年核准 4 台, 开工 4 台, 核电相关资本开支将在 2030 年达到高点, 高点资本开支约 774 亿元; 2) 每年核准 3 台, 开工 3 台, 核电相关资本开支将在 2026 年达到高点, 高点资本开支约 650 亿元; 3) 每年核准 2 台, 开工 2 台, 核电相关资本开支将在 2026 年达到高点, 高点资本开支约 631 亿元。

图54: 2014-2023 年中国核电经营性净现金流与资本开支情况



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

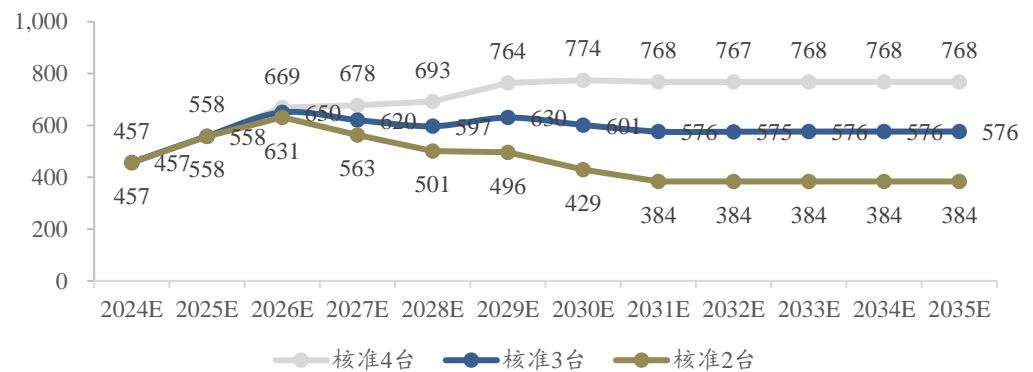
图55: 2014-2023 年中国核电自由现金流情况



注: 自由现金流=经营性净现金流-资本开支

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

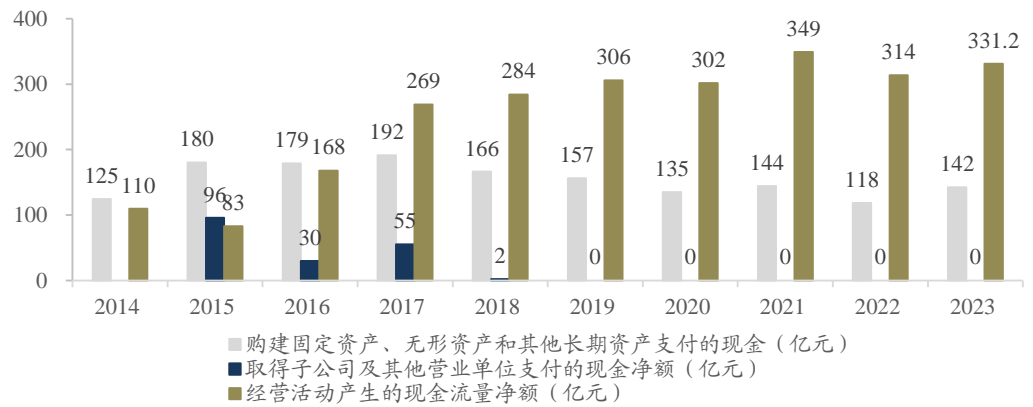
图56: 2024-2035 年中国核电公司核电业务资本开支测算



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

**中国广核资本开支:** 中广核集团部分核电项目在获取与建设期由集团持有, 由中国广核建设, 中广核集团承诺在核电机组正式开工的 5 年内将资产注入中国广核。历次资产注入, 交易对价在 PB1.0 至 1.2 之间较为合理公允。上市公司不承担所有集团核电项目的投资建设, 上市公司资本开支规模更加可控。2018 年以来中国广核自由现金流持续为正。随着核电项目常态化核准, 我们预计中国广核的资本开支仍会有提升, 预计**每年核准 4/3/2 台**, 开工 4/3/2 台, 核电相关资本开支将在 **2030/2029/2029 年**达到高点, 高点资本开支约 **806/634/499 亿元**。此外, 我们预计在 2024、2025 年会有集团惠州核电、三澳核电的资产继续注入。

图57: 2014-2023 年中国广核经营性净现金流与资本开支情况



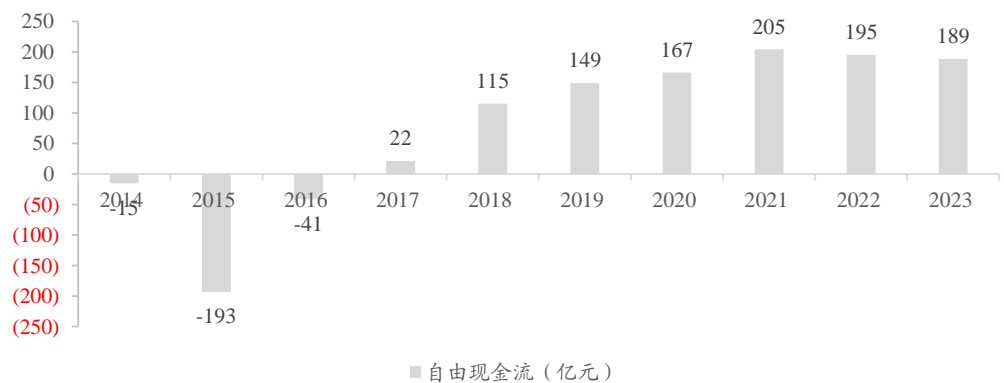
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

表6: 中国广核历次核电资产注入情况梳理

收购时间	收购标的	净资产 (亿元)	收购对价 (亿元)	PB
2015.04	台山核电 12.5%股权	26.2	97.0	1.08
	台山投 60%股权	63.3		
2016.11	防城港核电 61%股权	34.9	41.8	1.20
	陆丰核电 100%股权	8.4	9.1	1.08
2017.01	宁德核电中大唐发电持有的 44%股份控制权	签订《一致行动人协议》取得宁德核电控制权并将其纳入合并报表		

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

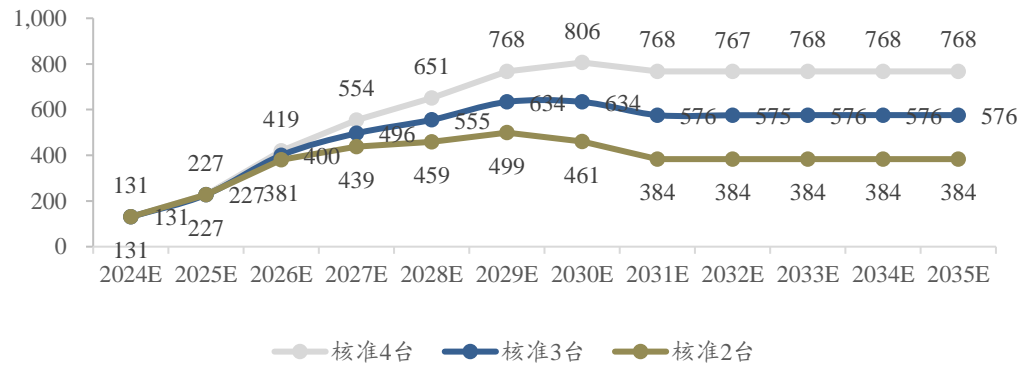
图58: 2014-2023 年中国广核资本开支情况



注: 自由现金流=经营性净现金流-资本开支

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

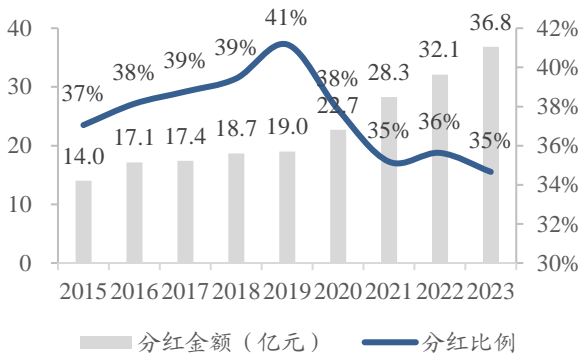
图59：2024-2035年中国广核公司核电业务资本开支测算



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

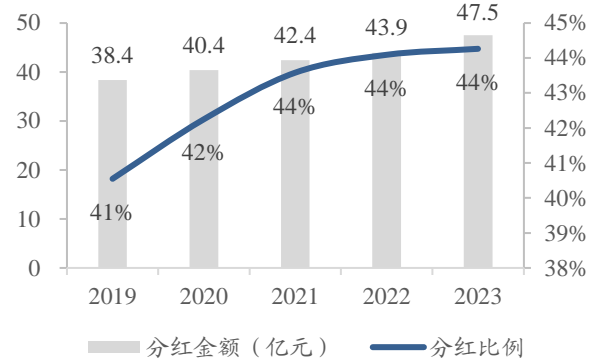
**分红：**核电运营商具备充沛的现金流，公司分红金额稳步提升。中国核电提到“每年以现金方式分配的利润不低于当年实现的可分配利润的30%。”，中国广核提到“2021-2025年分红比例将在2020年的42.25%基础上保持适度增长。”我们预计随着行业资本开支及公司资本开支逐步见顶，自由现金流持续转好，核电公司分红比例仍有继续提升的空间。

图60：上市以来中国核电分红金额及分红比例



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图61：上市以来中国广核分红金额及分红比例



数据来源：Wind，东吴证券研究所

**预计自由现金流转正后，公司分红比例有望实现进一步提升。**我们分别对每年核准2台/3台/4台测算中国核电和中国广核的资本开支，并以此得出三种假设情景下的自由现金流。经测算，我们预计：中国核电将在2028年(核准2台)、2030年(核准3台)、2032年(核准4台)实现自由现金流转正；中国广核的自由现金流将自2026年开始降为负值，直到2030年(核准2台)、2032年(核准3台)、2035年(核准4台)实现自由现金流转正。

图62: 2024-2035年中国核电FCFF测算

(亿元)	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2035E
<b>核准2台</b>												
归母净利润	114	125	136	143	158	169	186	193	198	203	208	214
YOY	6%	10%	8%	5%	11%	7%	10%	4%	3%	2%	2%	3%
息前税后利润(NOPAT)	273	301	326	351	387	414	453	474	492	508	525	544
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	448	497	544	590	647	690	754	792	824	854	884	914
资本开支	706	809	744	684	623	623	562	450	453	456	459	462
FCFF	-258	-312	-201	-93	24	68	192	342	371	398	425	452
<b>核准3台</b>												
归母净利润	114	125	136	143	158	169	186	198	208	217	227	238
YOY	6%	10%	8%	5%	11%	7%	10%	6%	5%	4%	4%	5%
息前税后利润(NOPAT)	273	301	326	351	387	414	453	483	509	534	559	587
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	448	497	544	590	647	690	754	807	854	899	944	988
资本开支	706	809	764	741	719	757	734	644	647	653	657	662
FCFF	-258	-312	-220	-151	-72	-66	19	164	206	246	287	327
<b>核准4台</b>												
归母净利润	114	125	136	143	158	169	186	203	218	233	247	263
YOY	8%	10%	8%	5%	11%	7%	10%	9%	7%	7%	6%	7%
息前税后利润(NOPAT)	273	301	326	351	387	414	453	492	528	562	596	634
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	448	497	544	590	647	690	754	823	885	946	1007	1067
资本开支	706	809	783	799	815	891	907	837	842	849	855	861
FCFF	-258	-312	-239	-208	-168	-201	-153	-14	43	97	152	206

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所测算

图63: 2024-2035年中国广核FCFF测算

(亿元)	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2035E
<b>核准2台</b>												
归母净利润	118	123	133	145	156	171	207	224	233	242	251	263
YOY	11%	4%	8%	9%	8%	10%	21%	8%	4%	4%	4%	5%
息前税后利润(NOPAT)	237	247	266	298	321	351	414	447	467	488	508	533
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	341	356	383	423	450	489	576	628	659	690	720	751
资本开支	342	313	427	488	510	556	527	453	456	459	501	465
FCFF	-1	43	-44	-65	-60	-68	49	175	203	231	219	286
<b>核准3台</b>												
归母净利润	118	123	133	145	156	171	207	230	246	261	277	295
YOY	11%	4%	8%	9%	8%	10%	21%	11%	7%	6%	6%	7%
息前税后利润(NOPAT)	237	247	266	298	321	351	414	457	488	518	549	584
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	341	356	383	423	450	489	576	643	690	736	782	828
资本开支	342	313	447	546	606	691	700	647	650	656	699	665
FCFF	-1	43	-63	-123	-156	-202	-123	-3	39	80	83	163
<b>核准4台</b>												
归母净利润	118	123	133	145	156	171	207	237	259	281	302	327
YOY	11%	4%	8%	9%	8%	10%	21%	14%	9%	8%	8%	8%
息前税后利润(NOPAT)	237	247	266	298	321	351	414	467	508	549	589	634
NOPAT+非现金调整-营运资本净增加	341	356	383	423	450	489	576	659	720	782	844	905
资本开支	342	313	466	603	702	825	872	840	845	852	897	864
FCFF	-1	43	-82	-181	-252	-336	-296	-181	-125	-70	-53	41

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所测算

## 5. 投资建议

新型电力系统的基荷电源, 核电具备长期成长性。运营商双寡头格局, 经营要素稳定, 长周期资产盈利提升。项目进入投运期, ROE 进入上行通道。自由现金流转正, 分红比例提升价值彰显。重点推荐核电运营商双寡头【中国广核】和【中国核电】。

**中国核电：中国核电开拓者，项目充足成长强劲。**中国核电背靠集团实现全产业链布局。**核电项目充足，贡献确定性成长。**截至 2023/12/31，公司在运核电机组装机容量 2375 万千瓦，在建拟建 1757 万千瓦，贡献确定性规模成长 74%，从投运节奏来看，公司预计 2024-2030 年分别投运 121/121/139/632/129/372/243 万千瓦。**绿电维持高增。**截至 2024/3/31，公司在运风电光伏机组装机容量 2134 万千瓦（风电 733 万千瓦，光伏 1401 万千瓦），在建机组 1426 万千瓦（风电 334 万千瓦，光伏 1092 万千瓦），在建/在运规模 67%。我们预计 2024-2026 年归母净利润 114/125/136 亿元，同增 8%/10%/8%，PE 为 20/18/17 倍（估值日期：2024/7/26），维持“买入”评级。

**中国广核：核电运营双寡头，集团核电注入加速成长。**截至 2023/12/31，公司在运核电机组装机容量 3057 万千瓦，在建机组/待建机组 841/484 万千瓦，贡献确定性规模增长 43%。中广核电力作为中广核核能发电业务最终整合的唯一平台，中广核承诺最晚不迟于核电项目正式开工建设日之后的 5 年内，将核电项目资产注入上市公司中广核电力。截至 2023/12/31，上市公司来自集团委托管理的公司包括惠州核电与苍南核电，其中惠州 1 号、惠州 2 号、苍南 1 号、苍南 2 号预计分别将于 2025/2026/2026/2027 年投入运营，期待集团核电资产注入。2024 年防城港 4 号并网贡献+台山 1 号恢复重回成长，助力公司成长明显。我们预计 2024-2026 年归母净利润 118/123/133 亿元，2024-2026PE 分别 22/21/19 倍（2024/7/26），维持“买入”评级。

表7：中国核电、中国广核盈利预测与估值表（估值日期：2024/07/26）

可比公司	股票代码	股价 (元/股)	市值 (亿元)	归母净利润(亿元)				P/E			
				2023	2024E	2025E	2026E	2023	2024E	2025E	2026E
中国核电	601985.SH	12.0	2,268	106.2	114.2	125.3	135.7	21	20	18	17
中国广核	003816.SZ	5.1	2,565	107.2	118.0	123.0	132.8	24	22	21	19

数据来源：Wind，东吴证券研究所

## 6. 风险提示

- 1) 电力市场价格波动：**核电运营商发电上网电价市场化比例逐步提升，若阶段内电价发生变化，将影响运营商收入及盈利水平。
- 2) 新项目投运不及预期：**核电运营商运营规模成长驱动来自新项目核准、建设、投运以及项目收并购，若受政策变动、项目建设节奏等因素影响导致项目投运进度放缓，将影响运营商的成长性。
- 3) 核电机组运行风险：**头部核电运营商核电运营能力领先，但核能发展行业对于安全性要求极高，若在运核电项目发生运营风险，将影响运营商在运项目的正常运行以及新项目的获取与建设进度。

# 中国核电 (601985)

## 中国核电开拓者，项目充足成长强劲

买入 (维持)

2024年07月26日

证券分析师 袁理

执业证书: S0600511080001  
021-60199782  
yuanl@dwzq.com.cn

证券分析师 任逸轩

执业证书: S0600522030002  
renyx@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入 (百万元)	71286	74957	77430	85222	93379
同比 (%)	13.70	5.15	3.30	10.06	9.57
归母净利润 (百万元)	9010	10624	11422	12528	13574
同比 (%)	9.66	17.91	7.51	9.69	8.35
EPS-最新摊薄 (元/股)	0.48	0.56	0.60	0.66	0.72
P/E (现价&最新摊薄)	25.57	21.68	20.17	18.39	16.97

### 投资要点

- **背靠中核集团，中国核电开拓者。**公司 2023/2024Q1 实现营业收入 750/180 亿元，同比+5.2%/+0.5%，实现归母净利润 106/31 亿元，同比+17.9%/+1.2%。2018-2023 年营业收入/归母净利润 5 年 CAGR 分别达到 13.8%/17.5%，维持稳定成长。2023 年 ROE(摊薄)11.7%，同增 1.52pct。2023 年公司资本开支 (购建固定无形长期资产支付的现金) 671 亿元，同比+33%，资本开支加大支撑长期成长。2023 年公司现金份额总额 37 亿元，分红率 35%，公司股息率 (TTM) 为 1.6% (估值日: 2024/7/24)。
- **核电：装机容量确定性成长 74%，即将进入加速投产期。**截至 2023/12/31，公司在运核电机组装机容量 **2375 万千瓦**，在建拟建 **1757 万千瓦**，贡献确定性规模成长 74%，从投运节奏来看，公司预计 2024-2030 年分别投运 121/121/139/632/129/372/243 万千瓦。核电进入常态化核准装机空间持续释放，公司在建项目充足，即将进入加速投产期。
- **新能源：维持高增，拟发行 REITs 赋能发展。**截至 2024/3/31，公司在运风电光伏机组装机容量 **2134 万千瓦** (风电 733 万千瓦，光伏 1401 万千瓦)，在建机组 **1426 万千瓦** (风电 334 万千瓦，光伏 1092 万千瓦)，在建/在运规模 67%。新能源运营子公司中核汇能拟推动风电、光伏并表类 REITs 发行工作，发行规模不超过 75 亿元，募集资金用于偿还底层资产的外部负债或并购其他新能源项目。REITs 发行盘活底层资产，财务数据改善，规模维持高增。
- **电量匹配装机稳步提升，电价稳定。**2023 年公司实现上网电量 1974 亿千瓦时，同比+5.6%，其中核电上网 1745 亿千瓦时，同比+0.7%，风电上网 106 亿千瓦时，同比+66.6%，光伏上网 124 亿千瓦时，同比+66.1%。2023 年公司核电实现售电收入 635 亿元 (同比+0.1%)，综合上网电价 (不含税) 0.3637 元/千瓦时 (同减 0.63%)。**发电量匹配装机稳步提升，电价稳定。**2024 年上半年，公司实现上网电量 993 亿千瓦时，同比+4.7%，其中核电上网 834 亿千瓦时，同比-1.3%，新能源上网 159 亿千瓦时，同比+52.9%。**2024H1 核电电量受大修节奏影响略有下降，新能源规模增加电量提升。**
- **社保作为战略投资者参与定增，资金就位成长确定。**中国核电拟向特定对象发行股票拟募集资金总额 (含发行费用) 不超过 140.00 亿元，发行对象为**控股股东中核集团**以及**战略投资者社保基金会**，其中中核集团拟认购 20 亿元，社保拟认购 120 亿元，以现金全额认购，募集基金将用于合计 8 台核电机组，总投资达到 **1848 亿元**。**资金就位撬动确定性成长，与社保签订战略合作协议，优势整合共同发展。**
- **盈利预测与投资评级：**我们维持 2024-2026 年公司归母净利润 114/125/136 亿元，同增 8%/10%/8%，2024-2026 年 PE 20/18/17 倍 (2024/7/24)，维持“买入”评级。
- **风险提示：**电力价格波动，装机进度不及预期，核电机组运行风险。

### 股价走势



### 市场数据

收盘价(元)	12.22
一年最低/最高价	6.76/12.29
市净率(倍)	2.48
流通 A 股市值(百万元)	230,753.74
总市值(百万元)	230,753.74

### 基础数据

每股净资产(元,LF)	4.93
资产负债率(% LF)	70.20
总股本(百万股)	18,883.28
流通 A 股(百万股)	18,883.28

### 相关研究

《中国核电(601985):定增募资 140 亿撬动成长，社保基金与中核集团现金全额认购》  
2024-07-14

《中国核电(601985):2023 年报&2024 一季报点评:基荷电源业绩稳健，在建项目成长确定》  
2024-05-05

中国核电三大财务预测表

资产负债表(百万元)					利润表(百万元)				
	2023A	2024E	2025E	2026E		2023A	2024E	2025E	2026E
<b>流动资产</b>	<b>68,240</b>	<b>62,666</b>	<b>70,937</b>	<b>93,234</b>	<b>营业总收入</b>	<b>74,957</b>	<b>77,430</b>	<b>85,222</b>	<b>93,379</b>
货币资金及交易性金融资产	9,774	5,370	7,358	22,189	营业成本(含金融类)	41,510	42,016	46,157	50,589
经营性应收款项	26,259	24,245	26,832	30,405	税金及附加	1,032	1,084	1,150	1,307
存货	26,423	27,024	29,538	32,371	销售费用	115	116	128	128
合同资产	253	212	246	280	管理费用	3,828	3,949	4,346	4,482
其他流动资产	5,532	5,816	6,964	7,990	研发费用	1,384	1,394	1,449	1,494
<b>非流动资产</b>	<b>471,027</b>	<b>528,060</b>	<b>583,619</b>	<b>635,340</b>	财务费用	7,302	7,849	8,790	9,576
长期股权投资	7,580	7,580	7,580	7,580	加:其他收益	2,711	2,942	3,153	3,082
固定资产及使用权资产	282,316	275,806	273,356	269,907	投资净收益	382	390	390	390
在建工程	153,575	215,261	272,073	326,008	公允价值变动	0	0	0	0
无形资产	2,736	3,363	3,959	4,595	减值损失	(292)	(200)	(200)	(200)
商誉	5,611	6,211	6,811	7,411	资产处置收益	58	62	80	0
长期待摊费用	1,012	1,012	1,012	1,012	<b>营业利润</b>	<b>22,646</b>	<b>24,216</b>	<b>26,625</b>	<b>29,074</b>
其他非流动资产	18,198	18,828	18,828	18,828	营业外净收支	335	300	313	200
<b>资产总计</b>	<b>539,267</b>	<b>590,727</b>	<b>654,556</b>	<b>728,574</b>	<b>利润总额</b>	<b>22,981</b>	<b>24,516</b>	<b>26,939</b>	<b>29,274</b>
<b>流动负债</b>	<b>97,598</b>	<b>94,786</b>	<b>104,220</b>	<b>111,747</b>	减:所得税	3,571	3,825	4,243	4,684
短期借款及一年内到期的非流动负债	59,373	61,971	66,872	70,795	<b>净利润</b>	<b>19,411</b>	<b>20,692</b>	<b>22,696</b>	<b>24,590</b>
经营性应付款项	22,415	21,572	24,362	26,664	减:少数股东损益	8,787	9,270	10,168	11,016
合同负债	245	145	184	228	<b>归属母公司净利润</b>	<b>10,624</b>	<b>11,422</b>	<b>12,528</b>	<b>13,574</b>
其他流动负债	15,565	11,098	12,802	14,061	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.56	0.60	0.66	0.72
非流动负债	278,871	316,069	347,769	389,669	EBIT	29,590	32,365	35,729	38,850
长期借款	244,853	274,853	304,853	344,853	EBITDA	46,377	54,122	58,436	62,568
应付债券	8,402	11,402	12,802	14,402	毛利率(%)	44.62	45.74	45.84	45.82
租赁负债	3,624	3,924	4,224	4,524	归母净利率(%)	14.17	14.75	14.70	14.54
其他非流动负债	21,992	25,890	25,890	25,890	收入增长率(%)	5.15	3.30	10.06	9.57
<b>负债合计</b>	<b>376,469</b>	<b>410,855</b>	<b>451,989</b>	<b>501,416</b>	归母净利润增长率(%)	17.91	7.51	9.69	8.35
归属母公司股东权益	90,950	98,753	111,281	124,855					
少数股东权益	71,848	81,118	91,286	102,302					
<b>所有者权益合计</b>	<b>162,798</b>	<b>179,871</b>	<b>202,567</b>	<b>227,158</b>					
<b>负债和股东权益</b>	<b>539,267</b>	<b>590,727</b>	<b>654,556</b>	<b>728,574</b>					

现金流量表(百万元)					重要财务与估值指标				
	2023A	2024E	2025E	2026E		2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	43,126	45,345	53,985	56,157	每股净资产(元)	4.76	5.18	5.84	6.56
投资活动现金流	(71,712)	(78,168)	(77,682)	(75,049)	最新发行在外股份(百万股)	18,883	18,883	18,883	18,883
筹资活动现金流	22,332	28,423	25,685	33,722	ROIC(%)	5.64	5.40	5.36	5.21
现金净增加额	(6,263)	(4,404)	1,988	14,830	ROE-摊薄(%)	11.68	11.57	11.26	10.87
折旧和摊销	16,787	21,757	22,707	23,718	资产负债率(%)	69.81	69.55	69.05	68.82
资本开支	(66,974)	(78,000)	(78,072)	(75,439)	P/E(现价&最新股本摊薄)	21.68	20.17	18.39	16.97
营运资本变动	(569)	(4,239)	(1,750)	(3,862)	P/B(现价)	2.56	2.36	2.09	1.86

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

# 中国广核 (003816)

## 核电双寡头，集团核电注入加速成长

买入 (维持)

2024年07月26日

证券分析师 袁理

执业证书: S0600511080001  
021-60199782  
yuanl@dwzq.com.cn

证券分析师 任逸轩

执业证书: S0600522030002  
renyx@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入 (百万元)	82822	82549	87693	92285	97848
同比 (%)	2.66	(0.33)	6.23	5.24	6.03
归母净利润 (百万元)	9964	10725	11797	12304	13277
同比 (%)	2.04	7.64	10.00	4.31	7.90
EPS-最新摊薄 (元/股)	0.20	0.21	0.23	0.24	0.26
P/E (现价&最新摊薄)	25.75	23.92	21.75	20.85	19.32

### 投资要点

- 核电双寡头，集团全产业链布局。**中国广核在运机组占 53.6%，全国第一（截至 2023/12/31）。背靠中广核集团优质央企，集团上游布局天然铀资源保障核燃料，中游上市平台配套核电工程设计、建设团队，下游机组部分由集团建设再注入，减轻上市公司资本开支压力。2023 年公司盈利强势回归。2023/2024Q1 实现营业收入 825/192 亿元，同比+0%/+5%，实现归母净利润 107/36 亿元，同比+8%/+3%。2023 年 ROE（摊薄）9.47%，同增 0.16pct。2023 年公司资本开支（购建固定无形长期资产支付的现金）142 亿元，同比+20%，资本开支加大支撑长期成长。2023 年公司现金份额总额 48 亿元，分红率 44%持续提升，公司股息率为 1.9%（估值日：2024/7/26）。
- 核电装机容量确定性成长 43%，期待集团核电资产注入加速成长。**截至 2023/12/31，公司在运核电机组装机容量 3057 万千瓦（含联营），在建机组/待建机组 841/484 万千瓦，贡献确定性规模增长 43%，2023-2030 装机规模 CAGR 5.3%。中广核电力作为中广核核能发电业务最终整合的唯一平台，中广核承诺最晚不迟于核电项目正式开工建设日之后的 5 年内，将核电项目资产注入上市公司中广核电力。截至 2023/12/31，上市公司来自集团委托管理的公司包括惠州核电与苍南核电，其中惠州 1 号、惠州 2 号、苍南 1 号、苍南 2 号预计分别将于 2025/2026/2026/2027 年投入运营，期待集团核电资产注入。从核电项目投产节奏来看，公司预计 2024-2028 年公司当年投产机组 1/1/2/2/5 台，稳定贡献业绩增量。
- 电量匹配装机稳步提升，电价稳中略升。**2023 年公司在运核电机组累计上网电量为 2141 亿千瓦时（含联营），同比+8%。2023 年公司实现售电收入 625 亿元（同比+），占比营收 76%。综合上网电价（不含税）0.374 元/千瓦时（同比+0.8%）。2024 年上半年，公司实现上网电量约为 1060 亿千瓦时，同比+0.1%。
- 项目恢复，区域布局优质。**1) 台山恢复：解除亏损枷锁，重回增长轨道。2021-2023 年公司利用小时数和业绩均受到台山核电停机检修影响，2021-2023 台山项目公司分别亏损 6.7/21.3/16.8 亿元。2024 年台山机组已恢复，扫除亏损阴霾，重新贡献盈利。2) 区域优势：电量消纳旺盛，电价可攻可守。公司机组覆盖区域主要包括广东、广西、福建、辽宁、浙江，区域用电增速普遍高于国内平均，供需紧张依靠外省输入，电力缺口和净输入电量排名前列，核电省内消纳有保障。核准电部分，核准电价普遍较高，盈利稳定可靠，市场电部分，2023 年公司市场电占比提升至 55.3%。广东、广西、浙江等沿海省份供需偏紧，电价有支撑。
- 盈利预测与投资评级：**基荷电源长期确定性成长，核电双寡头投产加速。我们预计 2024-2026 年归母净利润 118/123/133 亿元，2024-2026PE 分别 22/21/19 倍（2024/7/26），首次覆盖，给予“买入”评级。
- 风险提示：**电力价格波动，装机进度不及预期，核电机组运行风险

### 股价走势



### 市场数据

收盘价(元)	5.08
一年最低/最高价	2.86/5.25
市净率(倍)	2.19
流通 A 股市值(百万元)	199,821.73
总市值(百万元)	256,532.94

### 基础数据

每股净资产(元,LF)	2.32
资产负债率(% ,LF)	59.82
总股本(百万股)	50,498.61
流通 A 股(百万股)	39,334.99

### 相关研究

## 中国广核三大财务预测表

资产负债表(百万元)					利润表(百万元)				
	2023A	2024E	2025E	2026E		2023A	2024E	2025E	2026E
<b>流动资产</b>	<b>72,787</b>	<b>82,418</b>	<b>101,649</b>	<b>124,114</b>	<b>营业总收入</b>	<b>82,549</b>	<b>87,693</b>	<b>92,285</b>	<b>97,848</b>
货币资金及交易性金融资产	15,740	24,731	40,003	59,077	营业成本(含金融类)	52,858	56,722	59,488	62,365
经营性应收款项	30,780	32,873	34,855	36,490	税金及附加	875	816	912	971
存货	20,573	18,788	20,662	22,197	销售费用	41	60	54	58
合同资产	3,070	3,309	3,367	3,634	管理费用	2,664	2,718	2,845	3,069
其他流动资产	2,626	2,716	2,762	2,716	研发费用	2,420	2,192	2,365	2,607
<b>非流动资产</b>	<b>342,463</b>	<b>362,212</b>	<b>378,129</b>	<b>405,732</b>	财务费用	5,666	5,950	6,211	6,641
长期股权投资	14,494	14,494	14,494	14,494	加:其他收益	1,305	1,590	1,583	1,667
固定资产及使用权资产	247,544	273,879	286,145	310,057	投资净收益	1,604	1,549	1,610	1,588
在建工程	56,324	50,204	53,730	57,256	公允价值变动	(10)	0	0	0
无形资产	5,446	5,579	5,704	5,870	减值损失	(334)	0	0	0
商誉	419	419	419	419	资产处置收益	4	0	0	0
长期待摊费用	1,673	1,673	1,673	1,673	<b>营业利润</b>	<b>20,594</b>	<b>22,374</b>	<b>23,604</b>	<b>25,391</b>
其他非流动资产	16,563	15,964	15,964	15,964	营业外净收支	(64)	0	0	0
<b>资产总计</b>	<b>415,250</b>	<b>444,629</b>	<b>479,777</b>	<b>529,846</b>	<b>利润总额</b>	<b>20,531</b>	<b>22,374</b>	<b>23,604</b>	<b>25,391</b>
<b>流动负债</b>	<b>77,388</b>	<b>82,560</b>	<b>88,174</b>	<b>92,169</b>	减:所得税	3,485	3,649	4,073	4,316
短期借款及一年内到期的非流动负债	38,212	43,480	45,480	47,480	<b>净利润</b>	<b>17,046</b>	<b>18,725</b>	<b>19,531</b>	<b>21,074</b>
经营性应付款项	30,270	28,273	31,305	33,206	减:少数股东损益	6,321	6,928	7,226	7,798
合同负债	2,847	3,460	3,283	3,572	<b>归属母公司净利润</b>	<b>10,725</b>	<b>11,797</b>	<b>12,304</b>	<b>13,277</b>
其他流动负债	6,059	7,347	8,106	7,910	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.21	0.23	0.24	0.26
非流动负债	172,559	182,671	192,674	217,674	EBIT	24,896	28,324	29,815	32,032
长期借款	159,268	169,268	179,268	204,268	EBITDA	37,142	42,819	45,870	51,712
应付债券	2,497	2,497	2,500	2,500	毛利率(%)	35.97	35.32	35.54	36.26
租赁负债	483	483	483	483	归母净利率(%)	12.99	13.45	13.33	13.57
其他非流动负债	10,310	10,423	10,423	10,423	收入增长率(%)	(0.33)	6.23	5.24	6.03
<b>负债合计</b>	<b>249,946</b>	<b>265,231</b>	<b>280,848</b>	<b>309,843</b>	归母净利润增长率(%)	7.64	10.00	4.31	7.90
归属母公司股东权益	113,236	120,402	132,706	145,983					
少数股东权益	52,068	58,996	66,223	74,020					
<b>所有者权益合计</b>	<b>165,304</b>	<b>179,398</b>	<b>198,929</b>	<b>220,003</b>					
<b>负债和股东权益</b>	<b>415,250</b>	<b>444,629</b>	<b>479,777</b>	<b>529,846</b>					

现金流量表(百万元)					重要财务与估值指标				
	2023A	2024E	2025E	2026E		2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	33,120	37,140	40,212	45,011	每股净资产(元)	2.24	2.38	2.63	2.89
投资活动现金流	(12,513)	(32,678)	(30,361)	(45,696)	最新发行在外股份(百万股)	50,499	50,499	50,499	50,499
筹资活动现金流	(19,088)	4,527	5,421	19,759	ROIC(%)	5.72	6.23	6.00	5.90
现金净增加额	1,540	8,991	15,272	19,074	ROE-摊薄(%)	9.47	9.80	9.27	9.09
折旧和摊销	12,245	14,495	16,055	19,680	资产负债率(%)	60.19	59.65	58.54	58.48
资本开支	(14,232)	(35,156)	(31,971)	(47,284)	P/E(现价&最新股本摊薄)	23.92	21.75	20.85	19.32
营运资本变动	(825)	(735)	(345)	(1,396)	P/B(现价)	2.27	2.13	1.93	1.76

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

## 免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。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。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 东吴证券投资评级标准

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，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5%以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准-5%与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，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。

东吴证券研究所  
苏州工业园区星阳街 5 号  
邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>