

证券研究报告

2024年07月01日

行业报告：行业深度研究

公用事业

探索核电盈利奥秘

作者：

分析师 郭丽丽 SAC执业证书编号：S1110520030001

分析师 裴振华 SAC执业证书编号：S1110524050003



天风证券
TF SECURITIES

行业评级：强于大市（维持评级）
上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

摘要

中国核电度电盈利更高，中国广核盈利弹性值得期待

2023年中国核电、中国广核核电度电净利润为0.0939、0.0818元/千瓦时，较2020年增长0.0186、-0.0007元/千瓦时，涨幅为+24.8%、-0.9%。若剔除台山核电小修的影响，2023年中国广核度电净利润为0.0964元/千瓦时，较2020年增长0.0034元/千瓦时（+3.7%）。

两核度电净利润涨幅差异较大，除却台山核电小修影响，核心原因为核电机组所处区位的不同：①**中国核电**的核电机组分布在浙江（权益装机占比42%）、**江苏（26%）、福建（27%）、海南（5%）**，上述区域度电净利润综合涨幅*分别为+3%、**+27%、+36%、+169%**；②**中国广核**的核电机组分布在**广东（权益装机占比67%）、广西（7%）、福建（8%）、辽宁（18%）**，上述区域度电净利润综合涨幅*分别为**-6%、+19%、+15%、-1%**。

核电发电成本有多少？如何拆分？

2023年各核电子公司**度电发电总成本**有所差别，除海南核电、台山核电外，**基本保持在0.24-0.29元/千瓦时范围内**。具体来看，其技术路线/投资成本的迥异会导致折旧成本的不同，大修时间的差异致使不同年份运营成本的波动，机组运行时间的不同会带来还款进度/财务费用的不一致，但其**度电营业成本与财务费用占其发电总成本的90%**，其中营业成本是发电成本中占比最大的部分。我们将**中国广核2019-2023年度电营业成本进一步拆分，折旧度电平均成本0.062元/千瓦时、核燃料平均成本0.052元/千瓦时**。

投资建议：核电双寡头，每股派息稳定增长，持续看好核电运营商的经营稳定性和持续成长性，建议关注【**中广核电力（H）**】【**中国广核**】【**中国核电**】。

风险提示：政策变动风险、宏观经济风险、核电投资低预期、核事故风险、铀燃料价格大幅波动、核电核准低预期等。

*注：为降低18个月换料大修影响，我们用“2022+2023年数据”对比“2020+2021年数据”计算度电数据整体涨幅

目录

1. 核电度电拆分：电价？成本？利润？	4
1.1. 中国核电度电盈利更高，中国广核盈利弹性值得期待.....	6
1.2. 度电净利润的两极：核电合营（0.24元/千瓦时）、台山核电（-0.11元/千瓦时）	9
1.3. 历史复盘，哪个省份的核电机组度电利润弹性最大？	13
2. 核电发电成本中涵盖了哪些项？	17
2.1. 核电度电发电总成本，因机组类型、大修安排、运行时间而有所不同.....	18
2.2. 项目分析：核电站度电营业成本与财务费用占其发电总成本的90%左右.....	19
2.3. 营业成本拆分：折旧度电成本0.062元/千瓦时、核燃料成本0.052元/千瓦时.....	23
3. 投资建议.....	24
4. 风险提示.....	26

1

核电度电拆分：电价？成本？利润？

1. 核电度电拆分：电价？成本？利润？

核电双寡头，2023年底在运核电装机合计占全国的95%。中国核电、中国广核作为中国核电行业双寡头，2023年底中国核电控股在运核电机组25台（装机2375万千瓦），中国广核管理在运核电27台（装机3057万千瓦），合计占全国在运核电装机规模（5703万千瓦）的95.24%。

*本报告的研究对象聚焦在中国核电、中国广核各核电子公司（包括中国广核的联营公司红沿河核电）。

表：【中国核电】在运核电机组

公司	机组	装机容量 (万千瓦)	堆型	型号	控股装机 (万千瓦)	持股比例	权益装机 (万千瓦)
秦山一核	秦山核电站	1×35	压水堆	CP300	35	72.0%	25.20
秦山一核	方家山核电	2×108.9	压水堆	CP1000	217.8	72.0%	156.82
秦山二核	1、2号	67\65	压水堆	CP600	134	50.0%	67.00
秦山二核	3、4号	2×66	压水堆	CP600	134	50.0%	67.00
秦山三核	1、2号	2×72.8	重水堆	CANDU-6	145.6	51.0%	74.26
江苏核电	1、2号	2×106	压水堆	WWER	212	50.0%	106.00
江苏核电	3、4号	2×112.6	压水堆	WWER	225.2	50.0%	112.60
江苏核电	5、6号	2×111.8	压水堆	M310改进	223.6	50.0%	111.80
三门核电	1、2号	2×125	压水堆	AP1000	250	56.0%	140.00
福清核电	1至4号	4×108.9	压水堆	CP1000	435.6	51.0%	222.16
福清核电	5、6号	2×116.1	压水堆	华龙一号	232.2	51.0%	118.42
海南核电	1、2号	2×65	压水堆	CP600	130	51.0%	66.30

资料来源：wind、国家原子能机构、国家核应急中心、中国核电公告、中国核电网、天风证券研究所

表：【中国广核】在运核电机组

公司	机组	装机容量 (万千瓦)	型号	管理装机 (万千瓦)	持股比例	权益装机 (万千瓦)
控股子公司						
大亚湾核电	1、2号	2×98.4	M310	196.8	87.5%	172.20
岭澳核电站	1、2号	2×99	M310	198	100%	198.00
岭东核电站	1、2号	2×108.7	CPR1000	217.4	100%	217.40
阳江核电站	1、2号	2×108.6	CPR1000	217.2	59%	128.15
阳江核电站	3、4号	2×108.6	CPR1000+	217.2	59%	128.15
阳江核电站	5、6号	2×108.6	ACPR1000	217.2	59%	128.15
防城港核电站	1、2号	2×108.6	CPR1000	217.2	37%	79.50
防城港核电站	3、4号	2×118.76	华龙一号	237.5	37%	86.93
台山核电站	1、2号	2×175	EPR	350	51%	178.50
宁德核电站	1至4号	4×108.9	CPR1000	435.6	34%	147.07
联营公司						
红沿河核电站	1至4号	4×111.9	CPR1000	447.6	45%	201.42
红沿河核电站	5、6号	2×111.9	ACPR1000	223.8	45%	100.71

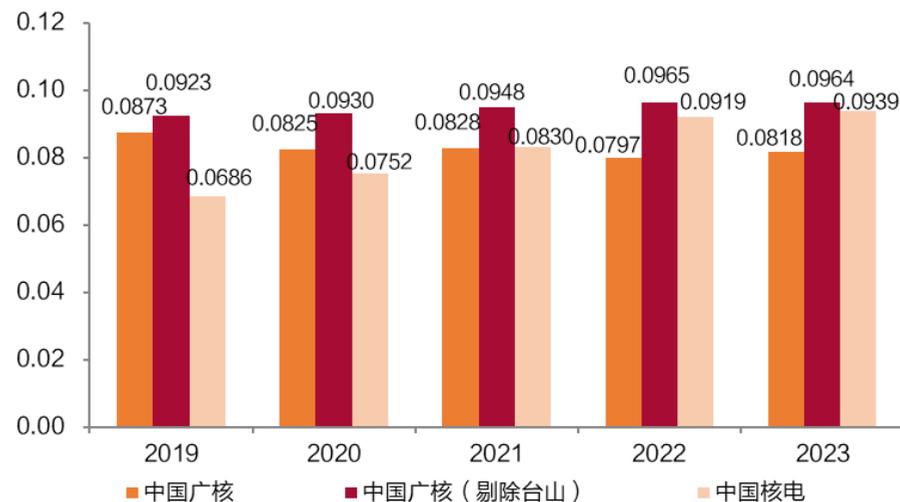
资料来源：wind、国家原子能机构、国家核应急中心、中国广核公告、中广核电力公告、中国核电网、天风证券研究所

1.1 中国核电度电盈利更高，中国广核盈利弹性值得期待

2023年中国核电平均度电净利润相对更高，但中国广核的度电盈利弹性更值得期待。

- 2023年中国核电、中国广核核电度电净利润为0.0939、0.0818元/千瓦时。其中，由于台山核电受小修影响导致2023年亏损16.78亿元，中国广核若剔除台山核电，度电净利润达0.0964元/千瓦时。2023M11台山1号机组已恢复发电，我们看好2024年中国广核盈利修复。
- 纵向时间维度来看，在“十四五”核电应发尽发、市场化电价随火电电价上涨的大背景下，**中国核电2023年度电净利润较2020年增长0.0186元/千瓦时 (+24.8%)**，而同时段**中国广核度电净利润下降0.0007元/千瓦时 (-0.9%)**，我们判断主要系台山核电自2021-2023年连续小修的影响；若剔除台山核电，同时段中国广核度电净利润上涨0.0034元/千瓦时 (+3.7%)。

图：2019-2023年中国核电、中国广核度电净利润（元/千瓦时）

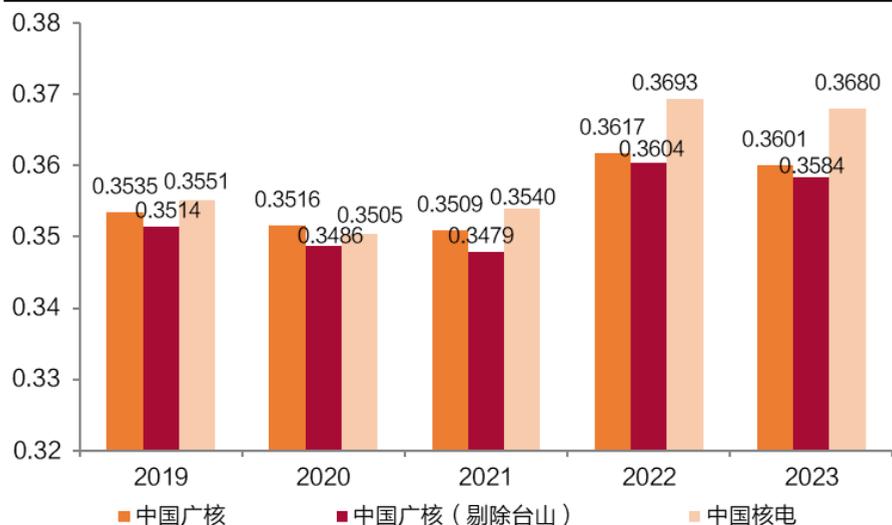


资料来源：中国核电公告、中国广核公告、天风证券研究所
注：中国广核数据中均考虑联营公司红沿河核电

1.1 中国核电度电盈利更高，中国广核盈利弹性值得期待

从电价来看，中国核电、中国广核2023年度电电价较2020年上涨幅度分别为5.0%、2.4%。2020年中国核电、中国广核平均税后度电电价分别为0.3505、0.3516元/千瓦时，两者基本一致。伴随“十四五”中国电力供需偏紧带动市场化电量部分电价上涨，2023年中国核电、中国广核平均税后度电电价为0.3680、0.3601元/千瓦时，较2020年上涨0.0175、0.0084元/千瓦时，上涨幅度分别为+5.0%、+2.4%。

图：2019-2023年中国核电、中国广核税后度电电价（元/千瓦时）



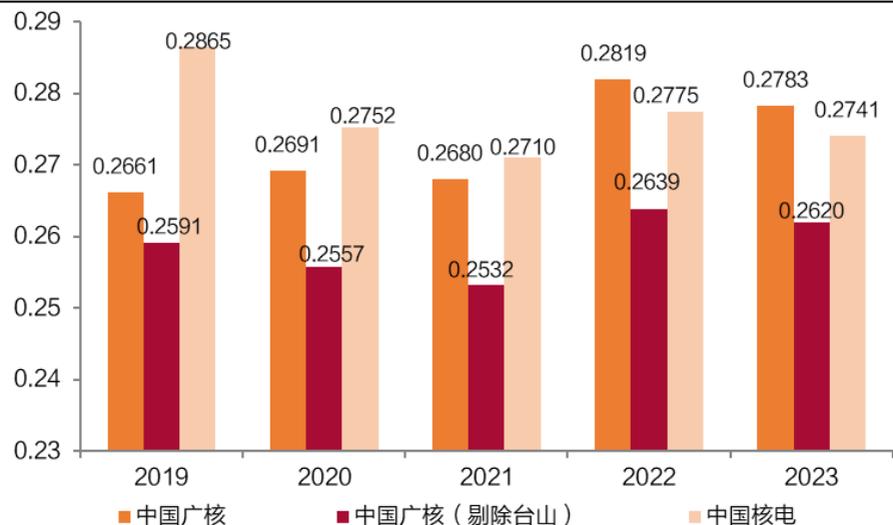
资料来源：中国核电公告、中国广核公告、天风证券研究所
注：中国广核数据中均考虑联营公司红沿河核电

1.1 中国核电度电盈利更高，中国广核盈利弹性值得期待

核电运营商的平均度电发电成本相对稳定，基本保持在0.25-0.29元/千瓦时。

- 2019-2023年中国核电、中国广核的核电度电发电成本保持在0.25-0.29元/千瓦时范围内波动，其中2022-2023年中国广核发电成本相对较高，主要受台山核电小修的影响。若剔除台山核电的影响，中国广核的核电度电发电成本较中国核电略低。
- 低息贷款置换，推动2023年度电发电成本略有下降。核电作为高负债、重资产行业，运营商积极推动低息贷款置换高息贷款，进而推动2023年度电发电成本的下降。

图：2019-2023年中国核电、中国广核度电总成本（元/千瓦时）



资料来源：中国核电公告、中国广核公告、天风证券研究所
注：中国广核数据中涵盖联营公司红沿河核电

图：2018-2024年十年国债到期收益率波动



资料来源：wind、中债估值中心、天风证券研究所

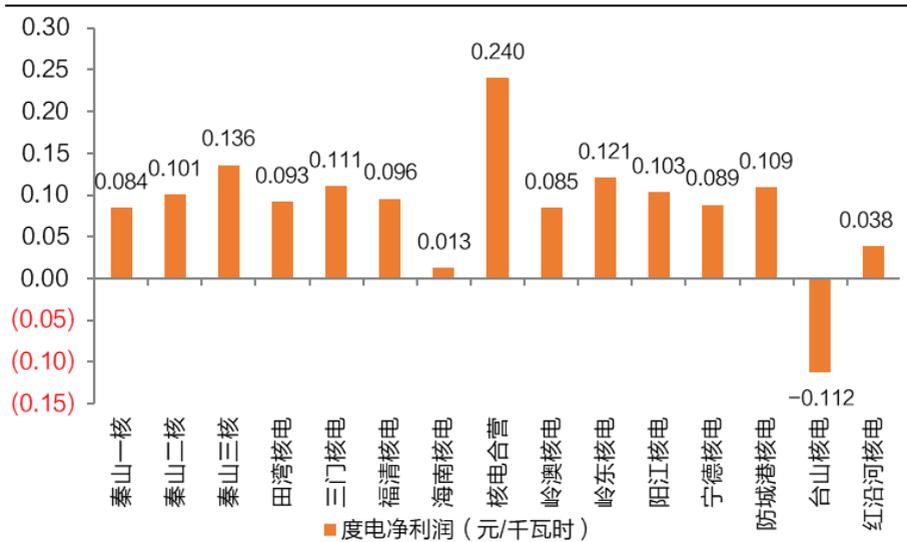
1.2 度电净利润的两极：核电合营（0.24元/千瓦时）、台山核电（-0.11元/千瓦时）

我们将2023年各个核电子公司的电价及净利润进行拆分，2023年：

□ 度电净利润最高的核电子公司：核电合营（0.240元/千瓦时）、秦山三核（0.136元/千瓦时）；

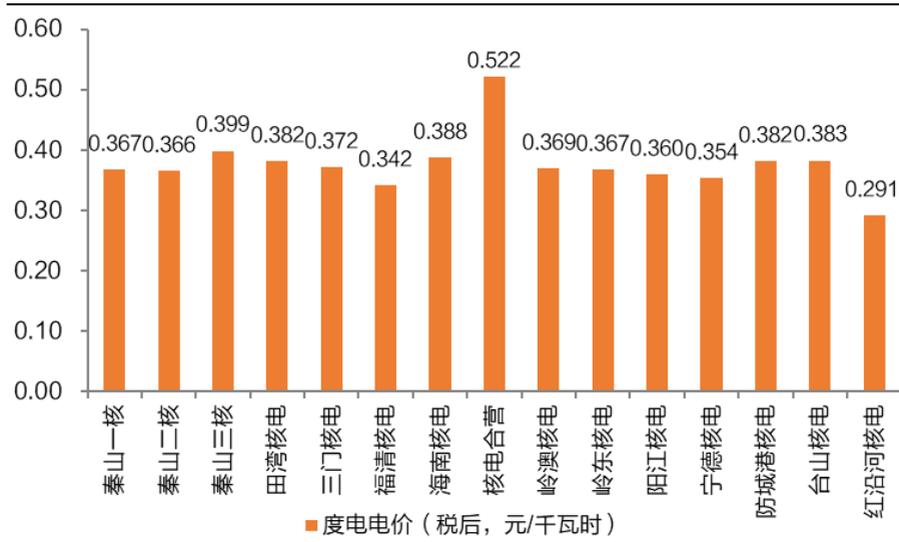
□ 度电净利润最低的核电子公司：台山核电（-0.112元/千瓦时）、海南核电（0.013元/千瓦时）、红沿河核电（0.038元/千瓦时）。

图：2023年核电子公司平均度电净利润（元/千瓦时）



资料来源：中国核电公告、中国广核公告、天风证券研究所

图：2023年核电子公司平均度电税后电价（元/千瓦时）



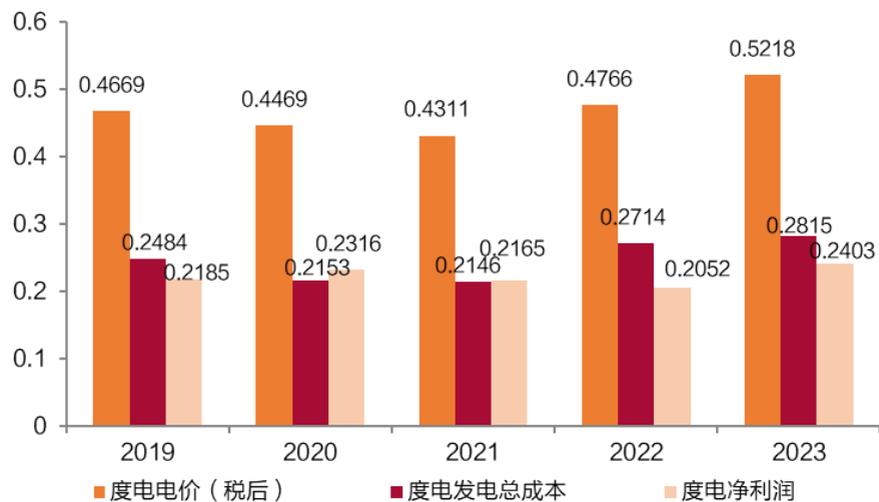
资料来源：中国核电公告、中国广核公告、天风证券研究所

1.2 度电净利润的两极：核电合营（0.24元/千瓦时）、台山核电（-0.11元/千瓦时）

度电净利润最高的核电子公司：

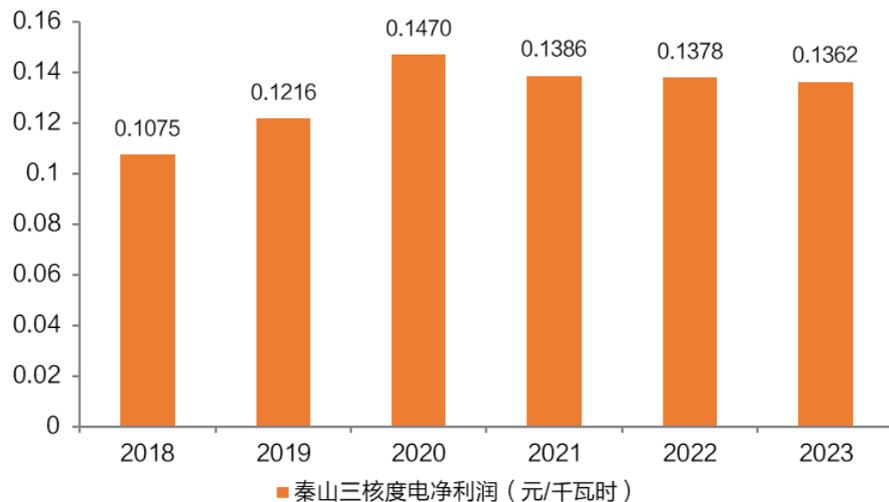
- **核电合营**：大亚湾核电80%电量供港，上网电价每年按照成本加成方式浮动，度电收入随成本加成结算结果及汇率变化波动，2019-2023年度电净利润或受汇率及大修影响而有所波动，但处较高水平。2023年度电净利润为0.240元/千瓦时，位列核电子公司盈利水平之首。
- **秦山三核**：2023年度电净利润0.136元/千瓦时，较2018年显著提升，我们认为秦山三核作为我国大陆唯一在运的重水堆机组（截至2023年底），2019年实现第一批医药钴-60原料的自主生产，同位素制备（核能综合利用）或为其盈利水平提高的原因。

图：2019-2023年核电合营公司度电数据拆分（元/千瓦时）



资料来源：中国广核公告、天风证券研究所

图：2019-2023年秦山三核度电净利润（元/千瓦时）



资料来源：中国核电公告、天风证券研究所

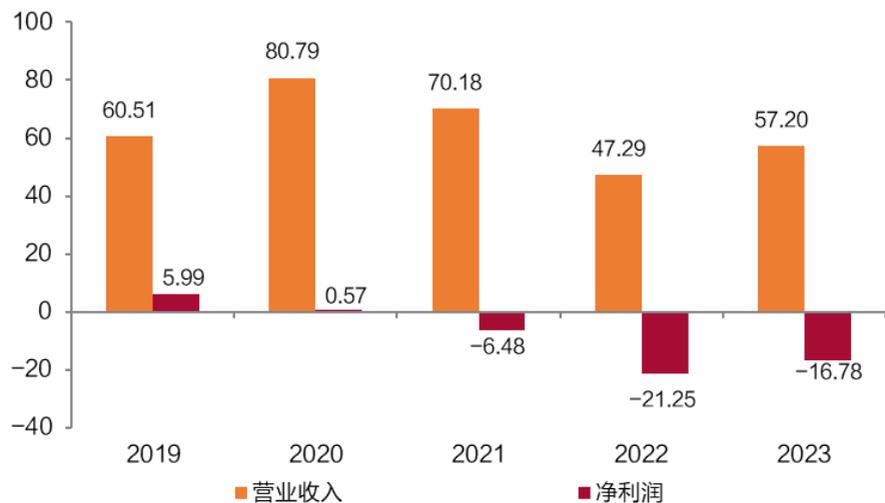
1.2 度电净利润的两极：核电合营（0.24元/千瓦时）、台山核电（-0.11元/千瓦时）

度电净利润最低的核电子公司：

□ **台山核电**：台山1号机组2021M7-2022M8、2023Q1-2023M11两次长时间停机检修，或为台山核电子公司2021-2023年连续三年亏损的原因，进而导致度电净利润水平较低。

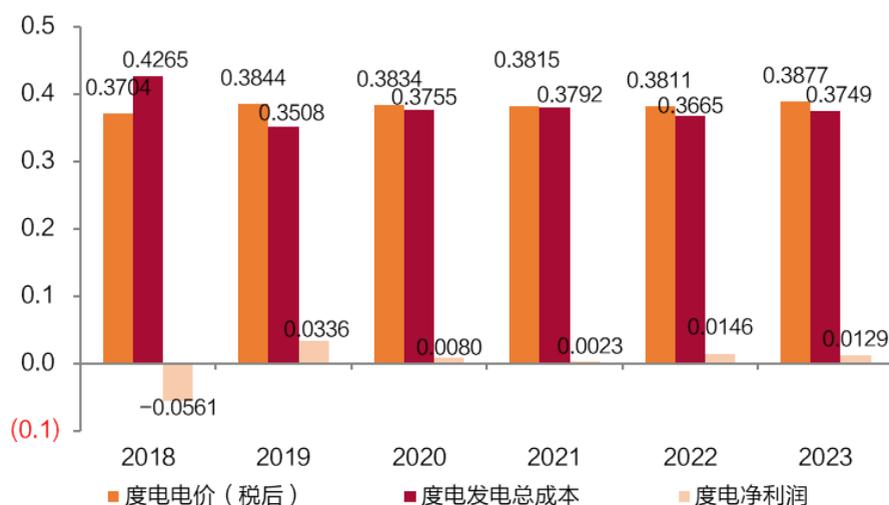
□ **海南核电**：2019年前由于海南省“大机小网”，海南核电产能无法完全释放；2019年随着海南省联网二回路（海南核电出资40%）的建成，海南两台机组的产能已得到逐步释放，但度电净利润水平相对较低，2023年度电净利润为0.0129元/千瓦时。

图：2019-2023年台山核电营业收入及净利润（亿元）



资料来源：中国广核公告、天风证券研究所

图：2019-2023年海南核电度电数据拆分（元/千瓦时）



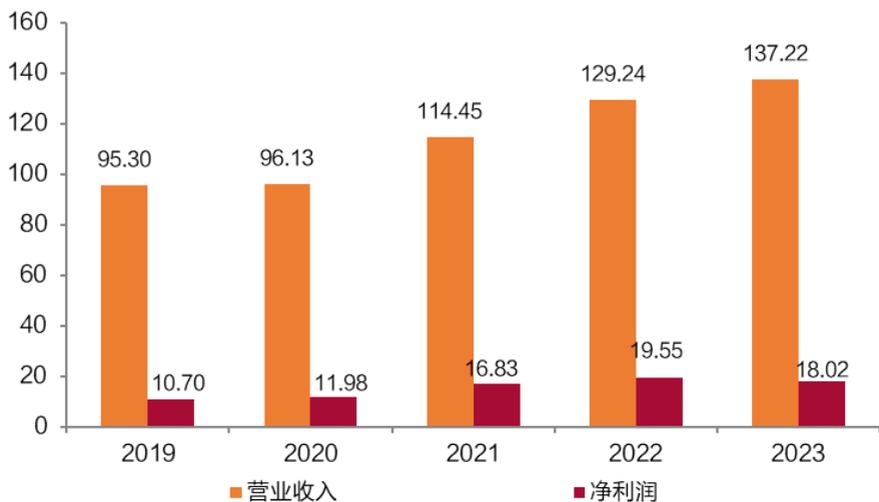
资料来源：中国核电公告、天风证券研究所

1.2 度电净利润的两极：核电合营（0.24元/千瓦时）、台山核电（-0.11元/千瓦时）

度电净利润最低的核电子公司：

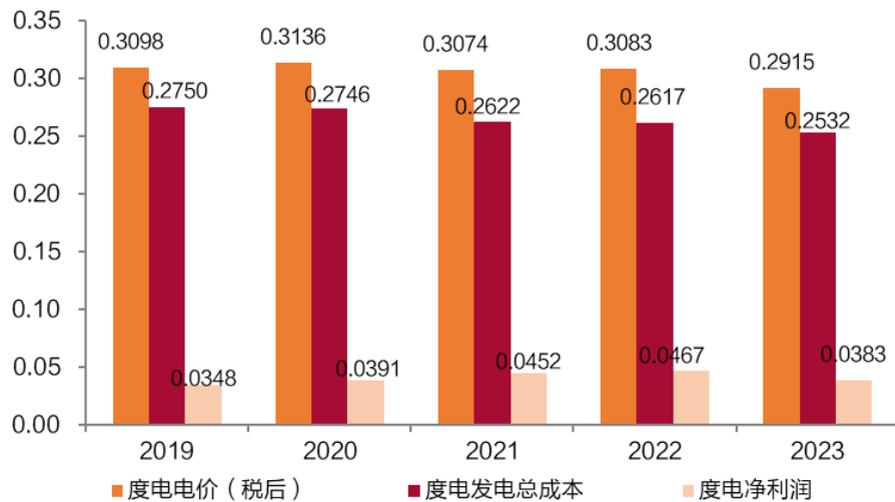
□ **红沿河核电**：5/6号机组分别于2021/2022年投产，红沿河核电平均发电成本有所下降，2023年公司度电发电成本为0.2532元/千瓦时，属于行业内较低水平。但2023年红沿河核电的度电净利润仅0.0383元/千瓦时，主要系红沿河核电处于辽宁省、电价水平相对较低，2023年平均度电税后电价仅0.2915元/千瓦时。

图：2019-2023年红沿河核电营业收入及净利润（亿元）



资料来源：中国广核公告、天风证券研究所

图：2019-2023年红沿河核电度电数据拆分（元/千瓦时）



资料来源：中国广核公告、天风证券研究所

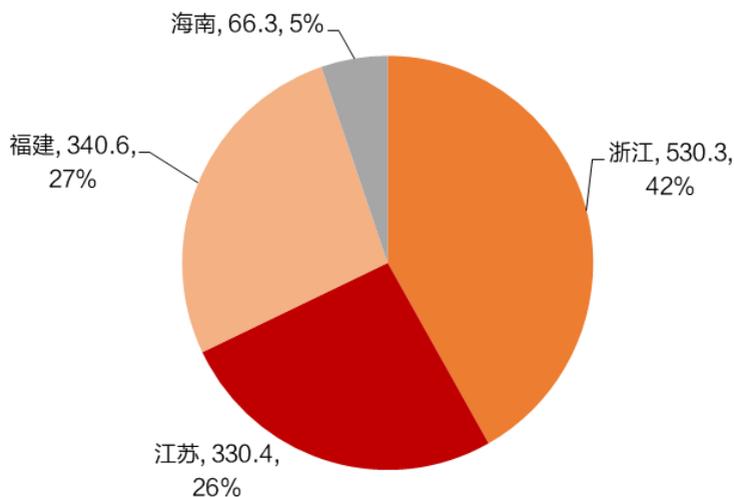
1.3 历史复盘，哪个省份的核电机组度电利润弹性最大？

注：为降低18个月换料大修影响，我们用“2022+2023年数据”对比“2020+2021年数据”计算度电数据整体涨幅

中国核电的核电机组主要分布在浙江、江苏、福建、海南四个省份：

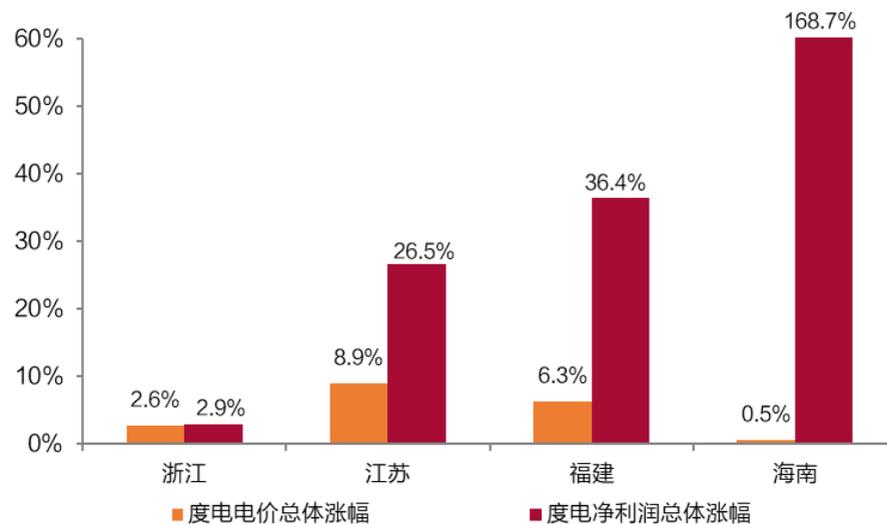
- **浙江**：在运核电权益装机占比42%，度电税后电价、度电净利润整体涨幅分别为2.6%、2.9%；
- **江苏**：在运核电权益装机占比26%，度电税后电价、度电净利润整体涨幅分别为8.9%、26.5%；
- **福建**：在运核电权益装机占比27%，度电税后电价、度电净利润整体涨幅分别为6.3%、36.4%；
- **海南**：在运核电权益装机占比5%，度电税后电价、度电净利润整体涨幅分别为0.5%、168.7%。

图：2023年底[中国核电]分省份在运核电权益装机（万千瓦）及占比



资料来源：wind、中国核电公告、天风证券研究所

图：[中国核电]核电机组分省份的度电税后电价/净利润涨幅对比



资料来源：wind、中国核电公告、天风证券研究所

注：为降低18个月换料大修影响，我们用“2022+2023年数据”对比“2020+2021年数据”计算度电数据涨幅

1.3 历史复盘，哪个省份的核电机组度电利润弹性最大？

中国广核的核电机组主要分布在广东、广西、福建、辽宁四个省份：

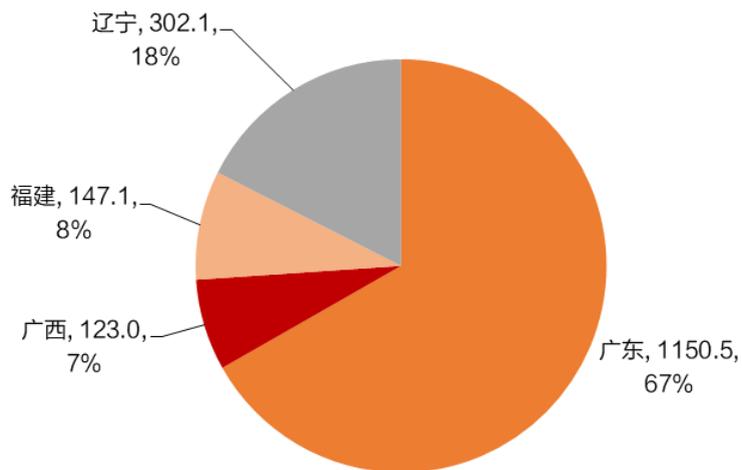
□ **广东**：在运核电权益装机占比67%，度电税后电价、度电净利润整体涨幅分别为2.8%、-5.9%；

□ **广西**：在运核电权益装机占比7%，度电税后电价、度电净利润整体涨幅分别为14.9%、19.3%；

□ **福建**：在运核电权益装机占比8%，度电税后电价、度电净利润整体涨幅分别为8.7%、15.0%；

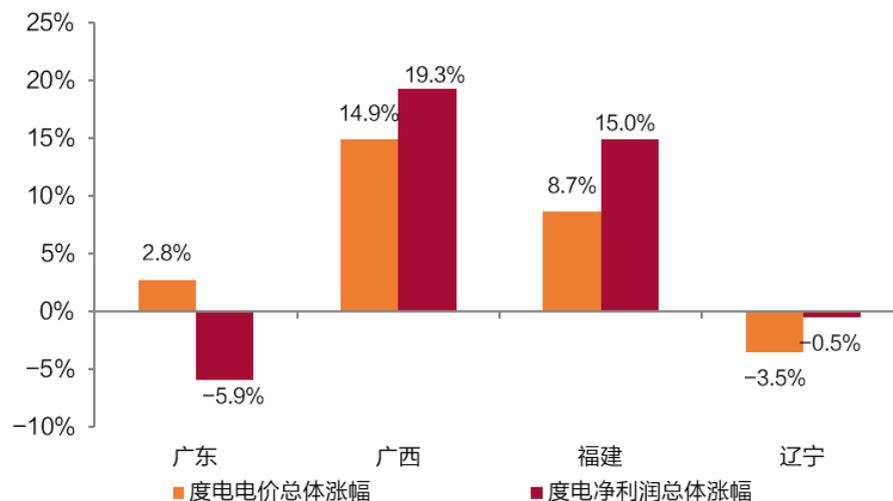
□ **辽宁**：在运核电权益装机占比18%，度电税后电价、度电净利润整体涨幅分别为-3.5%、-0.5%。

图：2023年底[中国广核]分省份在运核电权益装机（万千瓦）及占比



资料来源：wind、中国广核公告、天风证券研究所

图：[中国广核]核电机组分省份的度电税后电价/净利润涨幅对比



资料来源：wind、中国广核公告、天风证券研究所

注：为降低18个月换料大修影响，我们用“2022+2023年数据”对比“2020+2021年数据”计算度电数据涨幅

1.3 历史复盘，哪个省份的核电机组度电利润弹性最大？

表：中国核电[601985.SH]各子公司度电发电成本拆分

年份	项目	单位	秦山一核	秦山二核	秦山三核	田湾核电	三门核电	福清核电	海南核电	综合 (全口径)	综合 (权益口径)
	省份	-	浙江	浙江	浙江	江苏	浙江	福建	海南		
	装机规模	万千瓦	252.8	268	145.6	660.8	250	667.8	130		
	持股比例	%	72%	50%	51%	50%	56%	51%	51%		
2023	营业收入	亿元	73.12	77.10	43.96	179.01	71.76	159.19	37.83	641.96	343.78
	净利润	亿元	16.80	21.26	15.02	43.44	21.45	44.51	1.25	163.74	87.46
	上网电量	亿千瓦时	199.07	210.92	110.29	469.07	192.88	464.79	97.56	1,744.58	934.38
	度电电价(税后)	元/千瓦时	0.3673	0.3655	0.3986	0.3816	0.3720	0.3425	0.3877	0.3680	0.3679
	度电净利润	元/千瓦时	0.0844	0.1008	0.1362	0.0926	0.1112	0.0958	0.0129	0.0939	0.0936
	度电发电总成本	元/千瓦时	0.2829	0.2647	0.2625	0.2890	0.2608	0.2467	0.3749	0.2741	0.2743
2022	营业收入	亿元	70.42	73.55	42.88	190.19	68.49	156.93	37.28	639.75	341.85
	净利润	亿元	15.50	19.01	14.81	56.00	10.32	42.07	1.43	159.15	84.19
	上网电量	亿千瓦时	191.17	202.42	107.51	490.90	181.95	460.39	97.82	1,732.16	925.71
	度电电价(税后)	元/千瓦时	0.3684	0.3634	0.3989	0.3874	0.3764	0.3409	0.3811	0.3693	0.3693
	度电净利润	元/千瓦时	0.0811	0.0939	0.1378	0.1141	0.0567	0.0914	0.0146	0.0919	0.0909
	度电发电总成本	元/千瓦时	0.2873	0.2694	0.2611	0.2734	0.3197	0.2495	0.3665	0.2775	0.2783
2021	营业收入	亿元	68.69	71.15	41.85	159.86	68.62	127.83	34.49	572.49	307.52
	净利润	亿元	15.98	17.85	14.80	42.04	14.47	28.89	0.21	134.25	71.95
	上网电量	亿千瓦时	190.76	201.02	106.82	449.65	186.44	392.17	90.40	1,617.26	867.68
	度电电价(税后)	元/千瓦时	0.3601	0.3539	0.3917	0.3555	0.3681	0.3260	0.3815	0.3540	0.3544
	度电净利润	元/千瓦时	0.0838	0.0888	0.1386	0.0935	0.0776	0.0737	0.0023	0.0830	0.0829
	度电发电总成本	元/千瓦时	0.2763	0.2651	0.2531	0.2620	0.2905	0.2523	0.3792	0.2710	0.2715
2020	营业收入	亿元	63.64	70.51	41.61	114.32	64.69	95.29	33.92	483.99	261.59
	净利润	亿元	12.91	19.80	15.84	21.49	14.41	18.74	0.70	103.89	56.00
	上网电量	亿千瓦时	179.94	201.09	107.76	326.41	175.45	301.84	88.47	1,380.96	745.57
	度电电价(税后)	元/千瓦时	0.3537	0.3507	0.3862	0.3502	0.3687	0.3157	0.3834	0.3505	0.3509
	度电净利润	元/千瓦时	0.0718	0.0985	0.1470	0.0658	0.0821	0.0621	0.0080	0.0752	0.0751
	度电发电总成本	元/千瓦时	0.2819	0.2522	0.2392	0.2844	0.2866	0.2536	0.3755	0.2752	0.2757
2019	营业收入	亿元	65.91	70.36	42.37	110.64	36.44	90.77	34.57	451.05	243.89
	净利润	亿元	18.74	19.31	13.11	21.20	-8.74	20.49	3.03	87.12	47.52
	上网电量	亿千瓦时	184.06	196.86	107.78	305.67	98.61	287.34	89.94	1,270.26	686.39
	度电电价(税后)	元/千瓦时	0.3581	0.3574	0.3931	0.3619	0.3695	0.3159	0.3844	0.3551	0.3553
	度电净利润	元/千瓦时	0.1018	0.0981	0.1216	0.0693	-0.0886	0.0713	0.0336	0.0686	0.0692
	度电发电总成本	元/千瓦时	0.2563	0.2593	0.2715	0.2926	0.4582	0.2446	0.3508	0.2865	0.2861

资料来源：wind、中国核电公告、天风证券研究所

注：①蓝色底色表格表明当年有新增机组投产；②装机规模为2023年3月底数据

1.3 历史复盘，哪个省份的核电机组度电利润弹性最大？

表：中国广核[003816.SZ | 1816.HK]各子公司度电发电成本拆分

年份	项目	单位	核电合营	岭澳核电	岭东核电	阳江核电	宁德核电	防城港核电	台山核电	红沿河核电	综合 (全口径)	综合 (剔除台山, 全口径)	综合 (权益口径)	综合 (剔除台山, 权益口径)
	省份	-	广东	广东	广东	广东	福建	广西	广东	辽宁				
	装机规模	万千瓦	196.8	198.0	217.4	651.6	435.6	336.0	350.0	671.4				
	持股比例	%	87.5%	100.0%	100.0%	59.0%	33.8%	36.6%	51.0%	45.0%				
2023	营业收入	亿元	75.61	54.88	62.82	180.08	114.56	88.71	57.20	137.22	771.08	713.88	452.17	423.00
	净利润	亿元	34.82	12.66	20.68	51.78	28.66	25.38	-16.78	18.02	175.22	191.99	112.87	121.43
	上网电量	亿千瓦时	144.89	148.67	171.19	500.33	323.60	232.51	149.52	470.75	2,141.46	1,991.94	1,224.28	1,148.03
	度电电价 (税后)	元/千瓦时	0.5218	0.3691	0.3670	0.3599	0.3540	0.3815	0.3826	0.2915	0.3601	0.3584	0.3693	0.3685
	度电净利润	元/千瓦时	0.2403	0.0852	0.1208	0.1035	0.0886	0.1091	-0.1122	0.0383	0.0818	0.0964	0.0922	0.1058
	度电发电总成本	元/千瓦时	0.2815	0.2840	0.2461	0.2564	0.2655	0.2724	0.4948	0.2532	0.2783	0.2620	0.2771	0.2627
2022	营业收入	亿元	73.55	53.56	60.43	182.74	109.58	61.06	47.29	129.24	717.44	670.16	427.78	403.67
	净利润	亿元	31.67	13.82	18.40	54.91	24.40	16.68	-21.25	19.55	158.19	179.44	104.63	115.47
	上网电量	亿千瓦时	154.34	143.00	163.98	499.29	314.06	165.83	124.11	419.13	1,983.74	1,859.63	1,155.24	1,091.95
	度电电价 (税后)	元/千瓦时	0.4766	0.3746	0.3685	0.3660	0.3489	0.3682	0.3810	0.3083	0.3617	0.3604	0.3703	0.3697
	度电净利润	元/千瓦时	0.2052	0.0967	0.1122	0.1100	0.0777	0.1006	-0.1712	0.0467	0.0797	0.0965	0.0906	0.1057
	度电发电总成本	元/千瓦时	0.2714	0.2779	0.2563	0.2560	0.2712	0.2676	0.5522	0.2617	0.2819	0.2639	0.2797	0.2639
2021	营业收入	亿元	67.87	57.12	53.48	177.41	107.23	58.00	70.18	114.45	705.75	635.56	419.39	383.60
	净利润	亿元	34.08	16.12	10.66	53.17	24.03	18.22	-6.48	16.83	166.65	173.13	107.03	110.34
	上网电量	亿千瓦时	157.43	155.85	146.83	492.15	331.55	170.56	184.87	372.26	2,011.50	1,826.63	1,166.97	1,072.68
	度电电价 (税后)	元/千瓦时	0.4311	0.3665	0.3642	0.3605	0.3234	0.3400	0.3796	0.3074	0.3509	0.3479	0.3594	0.3576
	度电净利润	元/千瓦时	0.2165	0.1035	0.0726	0.1080	0.0725	0.1068	-0.0351	0.0452	0.0828	0.0948	0.0917	0.1029
	度电发电总成本	元/千瓦时	0.2146	0.2631	0.2916	0.2524	0.2509	0.2332	0.4147	0.2622	0.2680	0.2532	0.2677	0.2547
2020	营业收入	亿元	70.95	53.76	53.51	152.00	99.06	49.55	80.79	96.13	655.75	574.96	395.08	353.87
	净利润	亿元	36.77	14.42	12.24	44.89	22.14	10.88	0.57	11.98	153.90	153.32	102.46	102.17
	上网电量	亿千瓦时	158.74	145.64	148.77	424.93	306.39	158.20	215.73	306.49	1,864.89	1,649.16	1,093.31	983.29
	度电电价 (税后)	元/千瓦时	0.4469	0.3691	0.3597	0.3577	0.3233	0.3132	0.3745	0.3136	0.3516	0.3486	0.3614	0.3599
	度电净利润	元/千瓦时	0.2316	0.0990	0.0823	0.1056	0.0723	0.0688	0.0027	0.0391	0.0825	0.0930	0.0937	0.1039
	度电发电总成本	元/千瓦时	0.2153	0.2701	0.2774	0.2521	0.2511	0.2444	0.3719	0.2746	0.2691	0.2557	0.2676	0.2560
2019	营业收入	亿元	72.26	57.61	56.38	147.49	93.89	49.12	60.51	95.30	632.58	572.07	387.67	356.81
	净利润	亿元	33.82	13.76	15.12	48.78	19.65	8.47	5.99	10.70	156.28	150.29	104.85	101.80
	上网电量	亿千瓦时	154.76	143.82	154.87	412.87	292.77	161.19	161.78	307.64	1,789.70	1,627.92	1,056.49	973.98
	度电电价 (税后)	元/千瓦时	0.4669	0.4006	0.3641	0.3572	0.3207	0.3048	0.3740	0.3098	0.3535	0.3514	0.3669	0.3663
	度电净利润	元/千瓦时	0.2185	0.0956	0.0977	0.1181	0.0671	0.0525	0.0370	0.0348	0.0873	0.0923	0.0992	0.1045
	度电发电总成本	元/千瓦时	0.2484	0.3049	0.2664	0.2391	0.2536	0.2522	0.3370	0.2750	0.2661	0.2591	0.2677	0.2618

资料来源：wind、中国广核公告、天风证券研究所

注：①红沿河核电为联营公司（不并表）；②蓝色底色表格表明当年有新增机组投产；③装机规模为2023年3月底数据

2

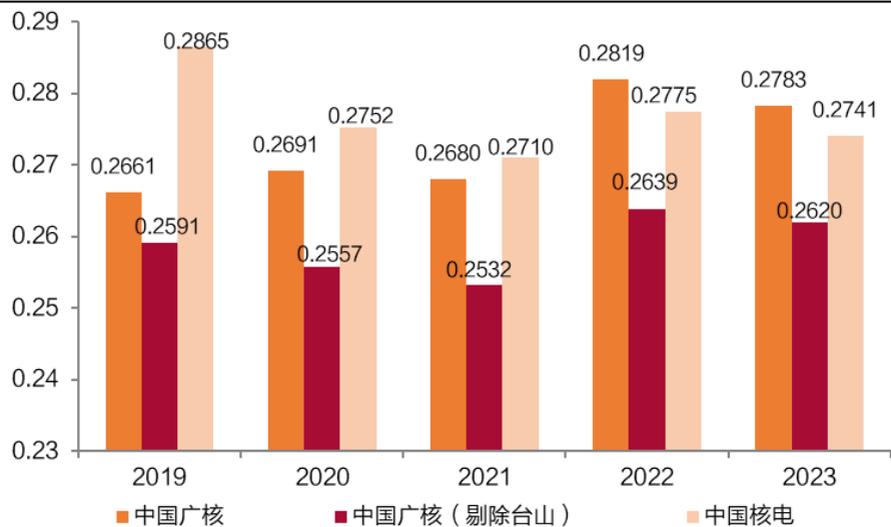
核电发电成本中涵盖了哪些项？

2.1 核电度电发电总成本，因机组类型、大修安排、运行时间而有所不同

2023年各核电子公司度电发电总成本有所差别，除海南核电、台山核电外，基本保持在0.24-0.29元/千瓦时范围内。

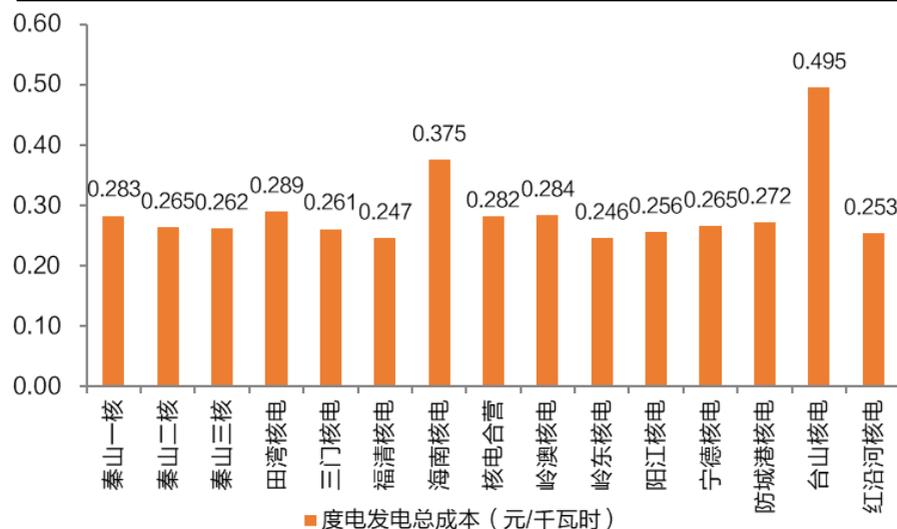
我们认为核电资产拥有高负债、长久期、重资产、强规划等特性，其技术路线/投资成本的迥异会导致折旧成本的不同，大修时间的差异致使不同年份运营成本的波动，机组运行时间的不同会带来还款进度/财务费用的不一致。纵观2023年各核电子公司来看，台山核电发电度电总成本最高（0.495元/千瓦时），岭东核电度电发电总成本最低（0.246元/千瓦时）。

图：2019-2023年中国核电、中国广核度电总成本（元/千瓦时）



资料来源：中国核电公告、中国广核公告、天风证券研究所
注：中国广核数据中涵盖联营公司红沿河核电

图：2023年核电子公司平均度电总成本（元/千瓦时）



资料来源：中国核电公告、中国广核公告、天风证券研究所

2.2 项目分析：核电站度电营业成本与财务费用占其发电总成本的90%左右

针对各个核电子公司的度电发电成本间的异同，我们选取三门核电、江苏核电、福清核电子公司作为研究对象，对其度电发电成本的各个组成部分进一步的拆解分析。

表：三门核电、江苏核电、福清核电装机情况

项目名称	机组	省份	控股股东	堆型	技术	额定功率(万千瓦)	商运日期
田湾核电站	1号机组	江苏	中国核电	压水堆	VVER-1000/V-428	106.0	2007/5/17
	2号机组	江苏	中国核电	压水堆	VVER-1000/V-428	106.0	2007/8/16
	3号机租	江苏	中国核电	压水堆	VVER-1000/V-428M	112.6	2018/2/15
	4号机组	江苏	中国核电	压水堆	VVER-1000/V-428M	112.6	2018/12/22
	5号机组	江苏	中国核电	压水堆	M310改进型	111.8	2020/9/8
	6号机组	江苏	中国核电	压水堆	M310改进型	111.8	2021/6/2
福清核电站	1号机组	福建	中国核电	压水堆	M310改进型	108.9	2014/11/22
	2号机组	福建	中国核电	压水堆	M310改进型	108.9	2015/10/16
	3号机组	福建	中国核电	压水堆	M310改进型	108.9	2016/10/24
	4号机组	福建	中国核电	压水堆	M310改进型	108.9	2017/9/17
	5号机组	福建	中国核电	压水堆	华龙一号	116.1	2021/1/29
	6号机组	福建	中国核电	压水堆	华龙一号	116.1	2022/3/25
三门核电站	1号机组	浙江	中国核电	压水堆	AP1000	125.1	2018/9/21
	2号机组	浙江	中国核电	压水堆	AP1000	125.1	2018/11/5

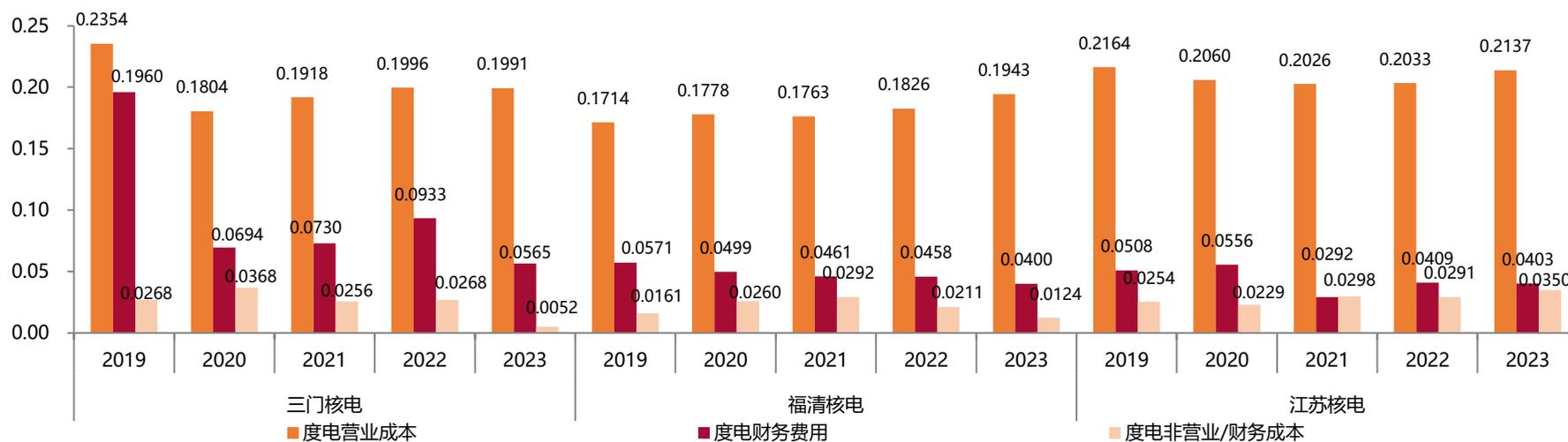
资料来源：中核智库公众号、天风证券研究所

2.2 项目分析：核电站度电营业成本与财务费用占其发电总成本的90%左右

一、各个核电公司度电发电成本结构略有不同，但其度电营业成本与财务费用占其发电总成本的90%左右，其中营业成本是发电成本中占比最大的部分。具体来看：

- 三门核电2023年度电营业成本0.1991元/千瓦时、财务费用0.0565元/千瓦时，分别占发电总成本（0.2608元/千瓦时）的76%、22%，合计占比98%；
- 福清核电2023年度电营业成本0.1943元/千瓦时、财务费用0.0400元/千瓦时，合计占发电总成本（0.2467元/千瓦时）的79%、16%，合计占比95%；

图：2019-2023年三门核电、福清核电、江苏核电度电总成本拆分（元/千瓦时）



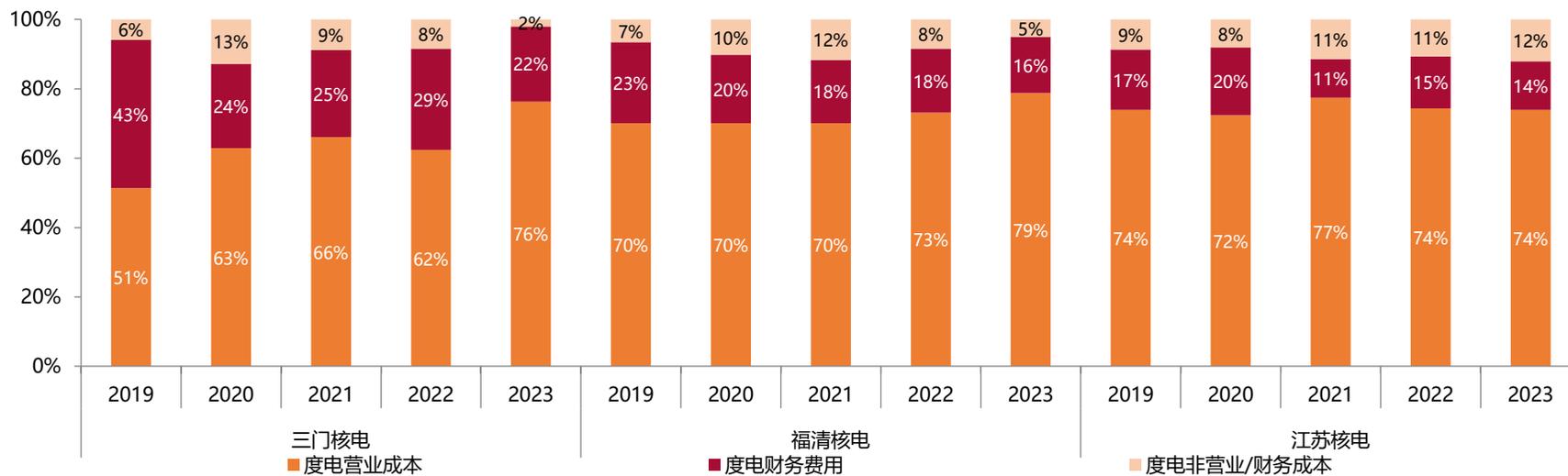
资料来源：wind、中国核电公告、天风证券研究所

2.2 项目分析：核电站度电营业成本与财务费用占其发电总成本的90%左右

一、各个核电公司度电发电成本结构略有不同，但其度电营业成本与财务费用占其发电总成本的90%，其中营业成本是发电成本中占比最大的部分。具体来看：

□ 江苏核电度电2023年营业成本0.2137元/千瓦时、财务费用0.0403元/千瓦时，合计占发电总成本（0.2890元/千瓦时）的74%、14%，合计占比88%。

图：2019-2023年三门核电、福清核电、江苏核电度电总成本拆分

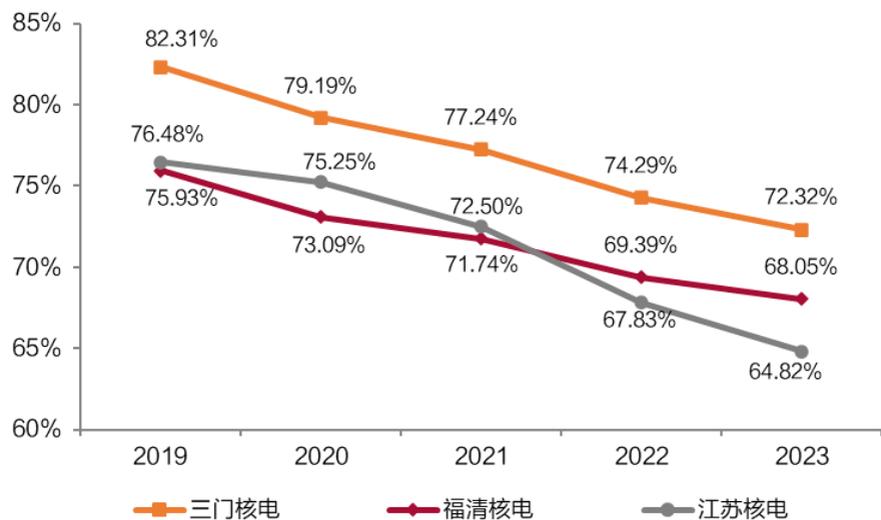


资料来源：wind、中国核电公告、天风证券研究所

2.2 项目分析：核电站度电营业成本与财务费用占其发电总成本的90%左右

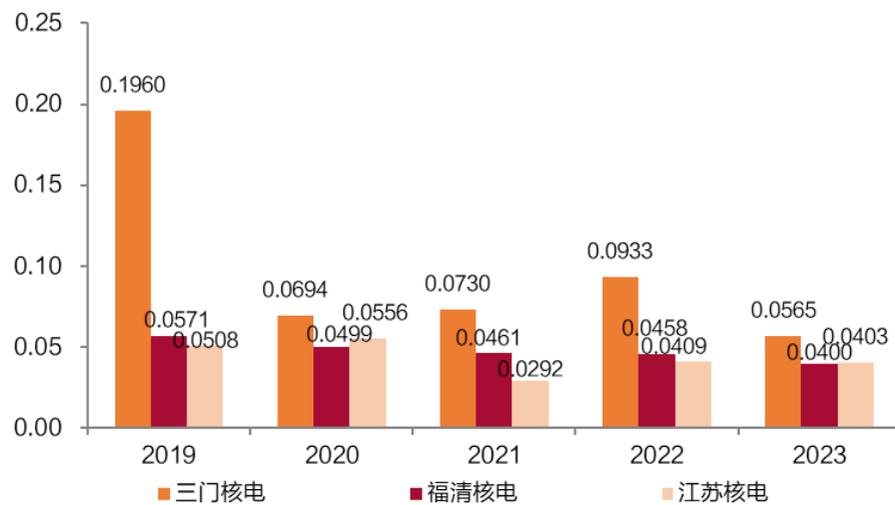
二、各机组运行时间的不同会带来还款进度/财务费用的迥异。2023年三门核电、福清核电、江苏核电由于运营时间的不同，债务偿还进度有所不同，三者资产负债率分别为72.32%、68.05%、64.82%。与之对应的是，2023年三者度电财务费用分别为0.0565、0.0400、0.0403元/千瓦时。

图：2019-2023年三门核电、福清核电、江苏核电资产负债率



资料来源：wind、天风证券研究所

图：2023年核电子公司平均度电总成本（元/千瓦时）



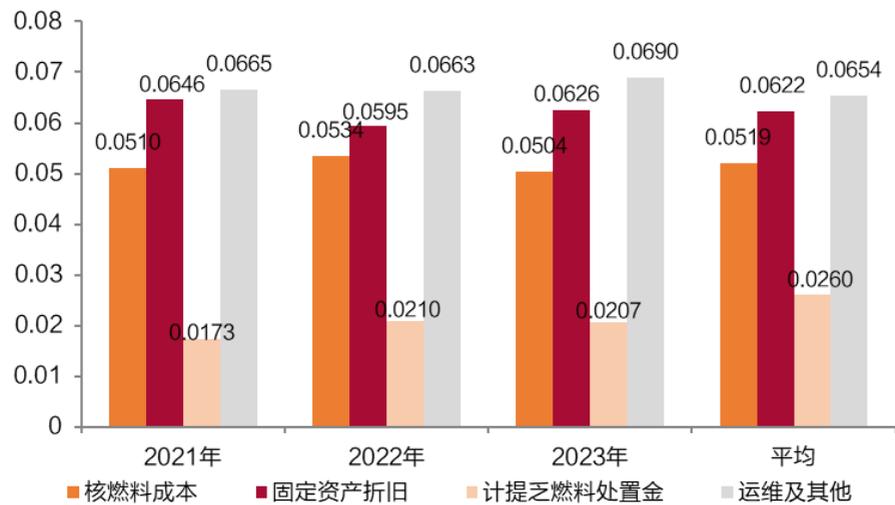
资料来源：wind、中国核电公告、天风证券研究所

2.3 营业成本拆分：折旧度电成本0.062元/千瓦时、核燃料成本0.052元/千瓦时

核电营业成本作为发电总成本中最大的部分，我们对其进行进一步的拆分：

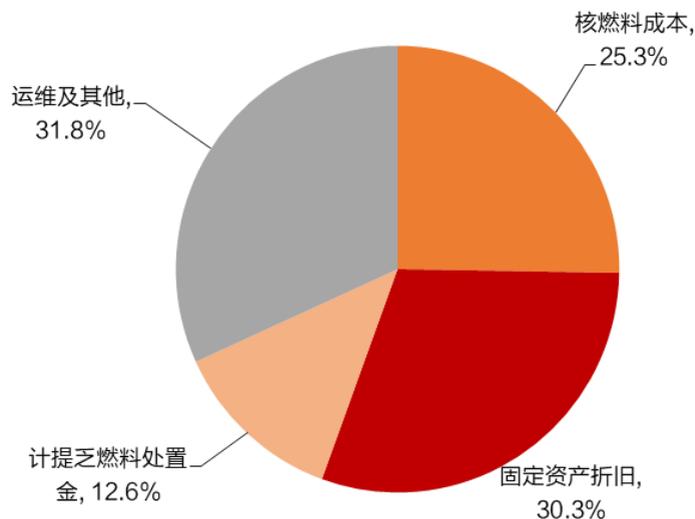
- **折旧**：运营成本中，2019-2023年中国广核折旧度电平均成本为0.0622元/千瓦时；
- **燃料成本**：度电营业成本中，2019-2023年中国广核核燃料度电平均成本为0.0519元/千瓦时；
- **乏燃料处置金**：核电机组投产后自第6年开始计提0.026元/千瓦时；
- **综合营业成本**：平均度电营业成本约**0.2056**元/千瓦时。

图：中国广核-核电度电营业成本拆分（元/千瓦时）



资料来源：中国广核公告、中国政府网、天风证券研究所

图：中国广核-核电度电营业成本占比（2019-2023年均值）



资料来源：中国广核公告、中国政府网、天风证券研究所

3 投资建议

3. 投资建议

中国核电度电盈利更高，中国广核盈利弹性值得期待

2023年中国核电、中国广核核电度电净利润为0.0939、0.0818元/千瓦时，较2020年增长0.0186、-0.0007元/千瓦时，涨幅为+24.8%、-0.9%。若剔除台山核电小修的影响，2023年中国广核度电净利润为0.0964元/千瓦时，较2020年增长0.0034元/千瓦时（+3.7%）。

两核度电净利润涨幅差异较大，除却台山核电小修影响，核心原因为核电机组所处区位的不同：①**中国核电**的核电机组分布在浙江（权益装机占比42%）、**江苏（26%）、福建（27%）、海南（5%）**，上述区域度电净利润综合涨幅*分别为+3%、**+27%、+36%、+169%**；②**中国广核**的核电机组分布在**广东（权益装机占比67%）、广西（7%）、福建（8%）、辽宁（18%）**，上述区域度电净利润综合涨幅*分别为**-6%、+19%、+15%、-1%**。

核电发电成本有多少？如何拆分？

2023年各核电子公司**度电发电总成本**有所差别，除海南核电、台山核电外，**基本保持在0.24-0.29元/千瓦时范围内**。具体来看，其技术路线/投资成本的迥异会导致折旧成本的不同，大修时间的差异致使不同年份运营成本的波动，机组运行时间的不同会带来还款进度/财务费用的不一致，但其**度电营业成本与财务费用占其发电总成本的90%**，其中营业成本是发电成本中占比最大的部分。我们将**中国广核2019-2023年度电营业成本进一步拆分，折旧度电平均成本0.062元/千瓦时、核燃料平均成本0.052元/千瓦时**。

投资建议：核电双寡头，每股派息稳定增长，持续看好核电运营商的经营稳定性和持续成长性，建议关注【**中广核电力（H）**】【**中国广核**】【**中国核电**】。

*注：为降低18个月换料大修影响，我们用“2022+2023年数据”对比“2020+2021年数据”计算度电数据整体涨幅

4 风险提示

4. 风险提示

- **政策变动风险：**在新型电力系统建设过程中，若支持核电的政策推进不及预期，则将对核电产业链产生不利影响。
- **宏观经济风险：**用电量是经济运行的重要指标，若宏观经济出现风险，全国用电量增速将受到影响，或将对核电行业利用小时数产生负面影响。
- **核电投资低预期：**若核电机组建设低于市场预期、电力投资减弱，则将对核电运营商的成长性产生不利影响。
- **核事故风险：**若核电行业发生核事故风险，则将对全球核电行业均产生负面影响。
- **铀燃料价格大幅波动：**若铀燃料价格长周期大规模波动，核电运营商的运营成本端或将受到负面影响。
- **核电核准低预期：**核电机组的核准需要通过国常会审核通过，若核电机组核准不及预期，则将对核电运营商的成长性产生不利影响。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS