

华电重工 (601226.SH)

买入 (首次评级)

公司深度研究
证券研究报告

传统+新能源齐发展，做实氢能高速成长

投资逻辑

传统能源+新能源，大电源侧投资建设火热，驱动公司业务成长。公司隶属华电集团资源丰富，业务涵盖火风光氢四大领域，提供EPC和设备产品，主要成长点在于火电、海风和氢能板块，受火电增量建设及存量改造、新增海风装机和氢能设备需求高景气驱动。**火电投资再入景气周期，热能工程龙头优势稳固。**11M23煤电容量电价机制落地稳定长期收益预期，1Q24火电投资额同比+52.4%，火电投资再入景气周期，驱动四大管道系统、空冷系统为主的辅机设备需求旺盛。华电集团火电装机占全国9%，公司对集团内销售占比近50%，受益于集团订单资源，辅机系统实现高市占率，其中管道市占率达50%，行业格局稳定下龙头地位显著。21年火电保供作用受到重视，但开工情况不及预期，随着新能源消纳问题加剧和相关政策落地，23年下半年起开工加速，新建系统及存量改造共同驱动公司热能工程业务成长，近三年相关合同总额超30亿元。**进军风电行业受益高景气，海风+陆风齐发展。**风电装机进程加速，陆风装机平稳发展，海风装机确定性高，我们预计2024/25年海风新增装机将达13/24GW，CAGR达78%，行业延续高景气。公司已突破海外业务，形成了制造、施工、安装的海风一体化布局，具备资源及区位优势：1)充分发挥子公司重工机械、曹妃甸重工、武汉华电三大基地丰富的钢结构制造经验优势；2)充分发挥在曹妃甸自有临港基地的优势，开拓深远海海风作业，并且享受区域优势，将受益于唐山市“十四五”期间开工海风3GW的规划落地。**协同集团氢能业务落地突破，“制、储、用”一体化布局。**以政策规划指引、风光氢储一体化项目为导向，国内立项的绿氢产能已达580万吨，开工率达到36%，绿氢进入高速增长发展阶段。公司氢能工程业务涵盖制氢、储氢、醇氨应用、氢能项目EPC等多个环节，背靠华电集团，已完成德令哈PEM制氢、铁岭离网风电制氢、达茂旗风光储氢用一体化制氢三大项目，并于23年实现了5.1亿元收入，同时可协同主业拓展，如推进海上风电制氢、绿氢制备绿氨绿甲醇等，开展一体化项目服务，实现差异化竞争，产品已开启项目验证，集团协同+外部拓展双线发展，公司氢能订单将持续增长。

盈利预测

我们预计24-26年公司实现营收86.64/104.28/124.78亿元，归母净利润2.75/3.35/4.25亿元，对应PE24.7/20.3/16.0倍。公司背靠华电集团资源丰富，火电、海风和氢能多点开花，给予公司24年30XPE，对应目标价7.07元，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示

集团外市场拓展不及预期、新兴业务进度不及预期、汇率波动风险

国金证券研究所

分析师：姚遥 (执业S1130512080001)

yaoy@gjzq.com.cn

分析师：满在朋 (执业S1130522030002)

manzaipeng@gjzq.com.cn

联系人：唐雪琪

tangxueqi@gjzq.com.cn

联系人：张君昊

zhangjunhao1@gjzq.com.cn

市价 (人民币)：5.84元

目标价 (人民币)：7.07元



公司基本情况 (人民币)

项目	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	8,206	7,174	8,664	10,428	12,478
营业收入增长率	-20.55%	-12.57%	20.75%	20.36%	19.66%
归母净利润(百万元)	310	98	275	335	425
归母净利润增长率	2.17%	-68.53%	181.89%	21.93%	26.82%
摊薄每股收益(元)	0.265	0.084	0.236	0.287	0.364
每股经营性现金流净额	0.17	0.40	0.15	0.38	0.42
ROE(归属母公司)(摊薄)	7.37%	2.33%	6.38%	7.46%	8.92%
P/E	21.39	78.72	24.70	20.26	15.97
P/B	1.58	1.83	1.58	1.51	1.42

来源：公司年报、国金证券研究所



内容目录

1、传统能源和新能源双线布局，火风光氢乘能源转型东风.....	5
1.1 背靠华电，拥抱转型.....	5
1.2 合同周期性影响收入时点，氢能业务贡献业绩.....	7
2、火电投资新周期，传统主业迎机遇.....	9
2.1 新型电力系统中，火电具备保供/调节双重作用.....	9
2.2 经济激励政策出台，刺激火电建设改造需求释放.....	12
2.3 背靠华电集团，热能工程、物料输送业务优势稳固.....	13
3、进军风电行业受益高景气，海风+陆风齐发展.....	16
3.1 风电装机进程加速，海风装机确定性高、陆风装机平稳发展.....	16
3.2 海风+陆风齐发展，国内外多点开花项目丰富.....	19
4、协同集团氢能业务落地突破，“制、储、用”一体化布局.....	22
4.1 以政策规划指引、风光氢储一体化项目为导向，绿氢进入高增速发展阶段.....	22
4.2 协同集团拓展氢能业务，“制、储、用”一体化布局.....	24
5、盈利预测与投资建议.....	26
5.1 盈利预测.....	26
5.2 投资建议.....	28
6、风险提示.....	29

图表目录

图表 1： 经济增长+能源转型，带来大电源侧投资建设规模扩大.....	5
图表 2： 传统能源+新能源+氢能，公司业务增长驱动力源自火热的大电源侧建设.....	6
图表 3： 公司背靠华电集团，拥有 4 大生产基地，2022 年收购通用氢能.....	7
图表 4： 2020-1Q24 公司营收及增速.....	7
图表 5： 2020-1Q24 公司归母净利润及增速.....	7
图表 6： 公司合同执行周期影响营业收入确认时点.....	8
图表 7： 传统和新能源业务并行成长，氢能业务贡献业绩（亿元）.....	8
图表 8： 各板块业务毛利率维持稳定.....	8
图表 9： 2020-1Q24 公司利润率水平.....	9
图表 10： 2020-1Q24 公司资产负债率及 ROE 水平.....	9
图表 11： 2020-1Q24 公司期间费用率.....	9
图表 12： 2020-1Q24 经营现金流（左轴）及收现比（右轴）.....	9
图表 13： 能源不可能三角表明新型电力系统建设伴随冗余/调节成本上升过程.....	10
图表 14： 近三年有效容量供给充裕度呈下降趋势.....	10



图表 15:	火电投资迎来新周期, 容量电价机制落地后 1Q24 节奏加快.....	11
图表 16:	火电调节示意图.....	11
图表 17:	灵活性改造涉及主机/辅机多系统改造.....	12
图表 18:	国内电量增长仍显著、风光新增电量尚未做存量替代 (亿千瓦时).....	12
图表 19:	1H23 全国电力辅助服务费用结构情况.....	13
图表 20:	业务营收受火电投资周期影响.....	13
图表 21:	新增火电辅机系统业务情况.....	14
图表 22:	华电集团火电资产规模仅次于国家能源集团、华能集团.....	14
图表 23:	公司对内销售占比较高.....	14
图表 24:	公司近 3 年披露的重大合同情况.....	15
图表 25:	综合能效提升项目增多带来 17 年以来的业务毛利率上升.....	16
图表 26:	公司物料输送业务营收情况.....	16
图表 27:	公司物料输送业务营毛利率情况.....	16
图表 28:	预计 2024/2025 年风电总新增装机为 88/105GW, CAGR 达 17%.....	17
图表 29:	各省深远海规划或示范项目前期招标规模达 52GW.....	17
图表 30:	预计国内“十五五”海风年新增装机中枢将超过 20GW.....	18
图表 31:	海风全天出力, 利用小时数具备显著优势.....	18
图表 32:	海风所在东部沿海地区电价较高.....	19
图表 33:	近 10 年中国引领海风降本进程.....	19
图表 34:	利用率提升, 度电成本降幅更大.....	19
图表 35:	公司形成海风一体化布局.....	20
图表 36:	公司风电业务遍布国内外.....	20
图表 37:	公司三大风电生产基地业务丰富.....	21
图表 38:	唐山市邻近海域海上风电场规划场址.....	21
图表 39:	“十四五”主要海风省份规划情况.....	22
图表 40:	五大发电集团“十四五”风、光装机规划的 CAGR 均值在 30%以上.....	22
图表 41:	各地 2025/2030/2035 年绿氢规划量达到 100/100/250 万吨 (万吨/年).....	23
图表 42:	国内立项的项目绿氢产能已达 580 万吨.....	23
图表 43:	绿氢项目业主以央国企为主.....	24
图表 44:	电解电堆是制氢系统的核心.....	24
图表 45:	公司氢能业务涵盖制、储和用氢端.....	25
图表 46:	公司完成电解槽和燃料电池应用科技项目课题.....	25
图表 47:	公司已执行 3 个氢能项目.....	26
图表 48:	华电集团当前开工和立项项目.....	26
图表 49:	公司营业收入拆分及预测.....	28



图表 50: 可比公司估值比较 28



1、传统能源和新能源双线布局，火风光氢乘能源转型东风

1.1 背靠华电，拥抱转型

- 公司为背靠华电集团的 EPC 龙头。公司控股股东为华电科工集团（“五大发电集团”之一——华电集团旗下负责科技工程、技术服务的子公司），作为工程整体解决方案供应商，业务集工程系统设计、工程总承包以及核心高端装备研发、设计、制造于一体。
- 受益于大电源侧投资建设规模扩大。21/22/23 年全国总发电量增速分别为 9.8%/3.8%/6.8%，20~23 年 CAGR 为 6.8%，电量需求旺盛，叠加“双碳”转型对新能源适度超前开发需求，可见“十四五”以来，传统电源+新能源构成的电源投资建设组合进入上行周期。公司近一半收入贡献来自于集团内部的电源侧建设需求，受益于行业高景气度。

图表1：经济增长+能源转型，带来大电源侧投资建设规模扩大



来源：Wind、国金证券研究所

- 传统能源+新能源+氢能，大电源侧投资建设火热，驱动公司业务成长。

(1) 热能工程业务下游为火电、核电、石油/煤化工的传统能源领域，新增火电装机再入景气周期驱动了四大管道系统、空冷系统为主的辅机设备需求旺盛；同时，火电角色定位转变带来能效提升、灵活性改造需求。

(2) 物料传输系统业务下游主要为电厂、港口，一方面国内市场继续受益于新建煤电项目，另一方面国际市场借力国家“一带一路”倡议以及《区域全面经济伙伴关系协定》所覆盖的自由贸易区机遇，积极开拓海外港口项目。

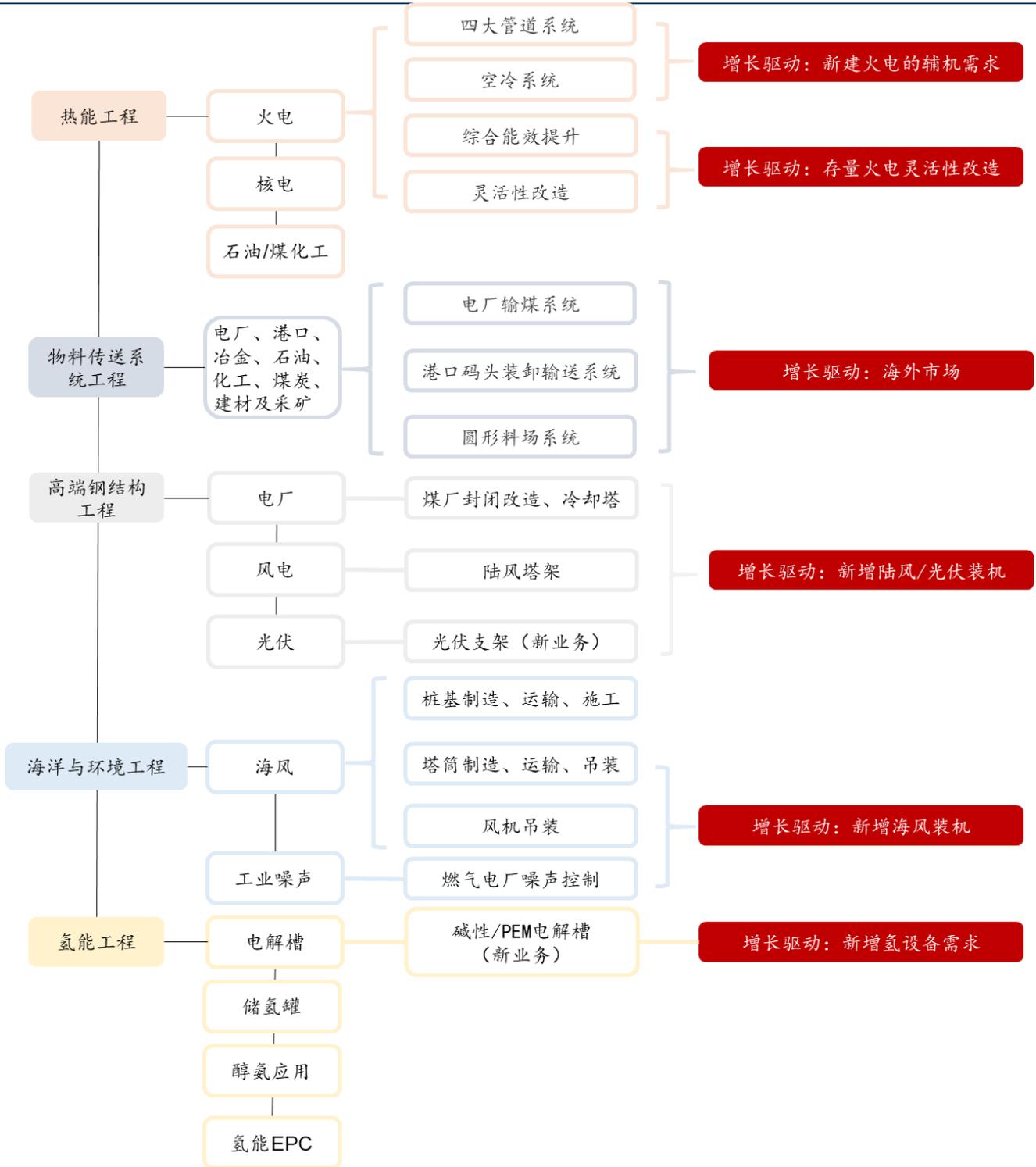
(3) 高端钢结构工程业务下游主要为火电厂、陆风、光伏。公司过去主要聚焦于电厂煤场封闭改造治理等传统领域，当前在新能源装机成本大幅下降、建设需求旺盛的背景下，增加了陆风塔架、光伏支架的业务投入。

(4) 海洋与环境工程业务下游主要为海风、工业噪声处理。公司开拓海风塔筒制造及 EPC 业务具备产业积累，伴随海域使用等制约问题的逐步解决预计行业开工有望提速，业务增量空间较大。

(5) 氢能工程业务涵盖制氢、储氢、醇氨应用、氢能项目 EPC 等多个环节。公司背靠“五大”之一的华电集团，将成为集团进军氢能新兴产业的重要支撑。目前，德令哈 PEM 制氢项目、铁岭离网风电制氢项目、达茂旗风光储氢用一体化制氢项目三大制氢示范项目全部实现“年内开工、年内产氢”目标任务。



图表2: 传统能源+新能源+氢能, 公司业务增长驱动力源自火热的大电源侧建设



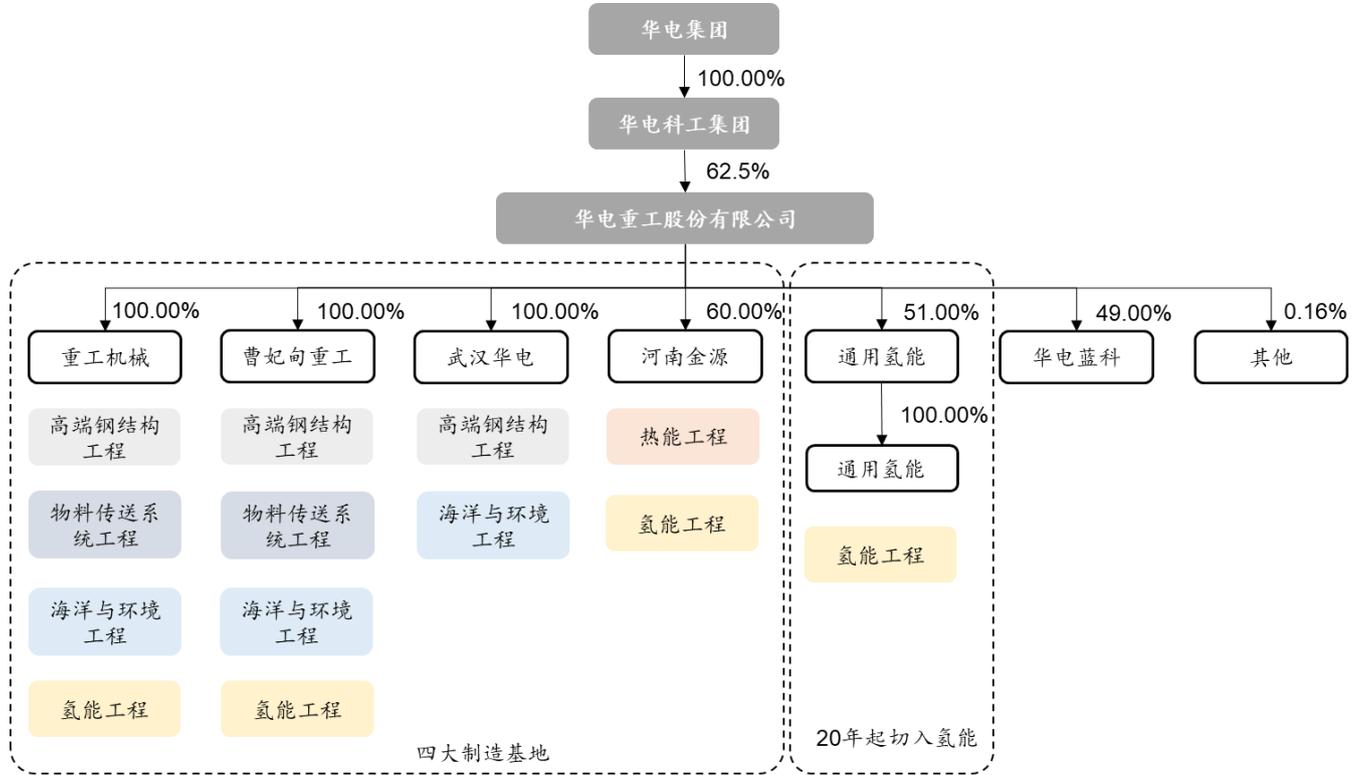
来源: 公司公告、国金证券研究所

- 当前公司业务规划有序落地。一方面, 4 大生产基地为火电辅机设备及海风钢结构设备业务开拓提供产能配套, 另一方面由原煤化工事业部转型成立氢能事业部, 通过自主研发设备及背靠集团资源切入氢能赛道。
- 华电集团赋能, 氢能业务定位能源服务商。公司自 2020 年设立氢能事业部, 定位于集制售氢、装备制造、工程总包及项目投资、运营为一体的能源服务商。2020 年承接华电集团氢能利用研究课题, 实现了幅宽 1200mm、年产 100 万平方米的气体扩散层成套设备国产化; 2021 年公司辅助实现华电集团绿电制氢零的突破, 承担的华电集团“十大重点科技项目”四川泸定电解水制氢装置顺利完成 72 小时试运行; 同时, 公司获得华电集团德令哈项目、达茂旗项目等可再生能源资源; 2023 年 3 月金山股份(实际控制人为华电集团)与华电科工(华电重工第一大股东)共同投资 2.78 亿



元建设 25MW 风电离网制氢一体化项目，并配套电解槽、储氢罐等设备。同时加强海外合作，2022 年公司收购深圳市通用氢能科技有限公司，并且同年通用氢能与巴拉德在深圳签署战略合作协议，双方将在氢燃料电池气体扩散层及应用等方面开展紧密合作。

图表3: 公司背靠华电集团, 拥有4大生产基地, 2022年收购通用氢能

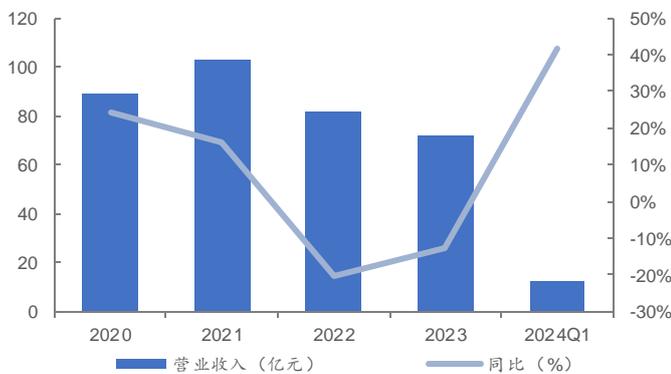


来源: Wind、国金证券研究所

1.2 合同周期性影响收入时点, 氢能业务贡献业绩

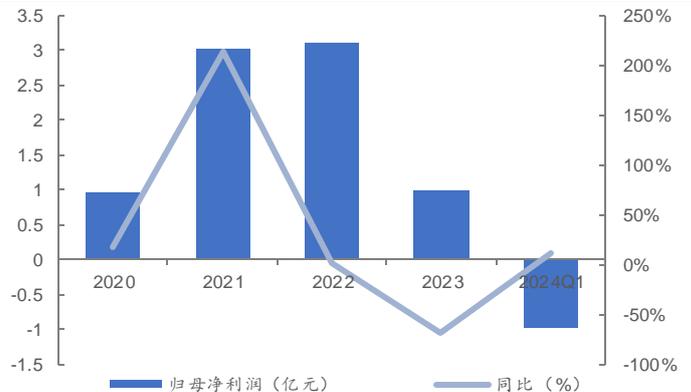
- 收入受合同执行周期性影响, 业绩季节性波动。2023 年公司实现营收 71.7 亿元, 同比-12.6%; 归母净利润 0.98 亿元, 同比-68.4%。1Q24 公司实现营收 12.8 亿元, 同比+41.6%; 归母净利润亏损 0.97 亿元, 同比减亏 11.5%, 主要系收入季节波动影响, Q1 受春节影响属于工程业务淡季, 设备的固定支出导致公司出现亏损。由于合同执行周期问题, 2023 年公司存量业务减少, 影响公司经营端收入, 利润端主要系海风项目暂未开工但船舶租赁固定支出费用达到 2.3 亿元, 2024 年 4 月船舶租赁合约的到期, 后期公司将调整资产结构, 以签署短租船为主减少影响。

图表4: 2020-1Q24 公司营收及增速



来源: iFind、国金证券研究所

图表5: 2020-1Q24 公司归母净利润及增速

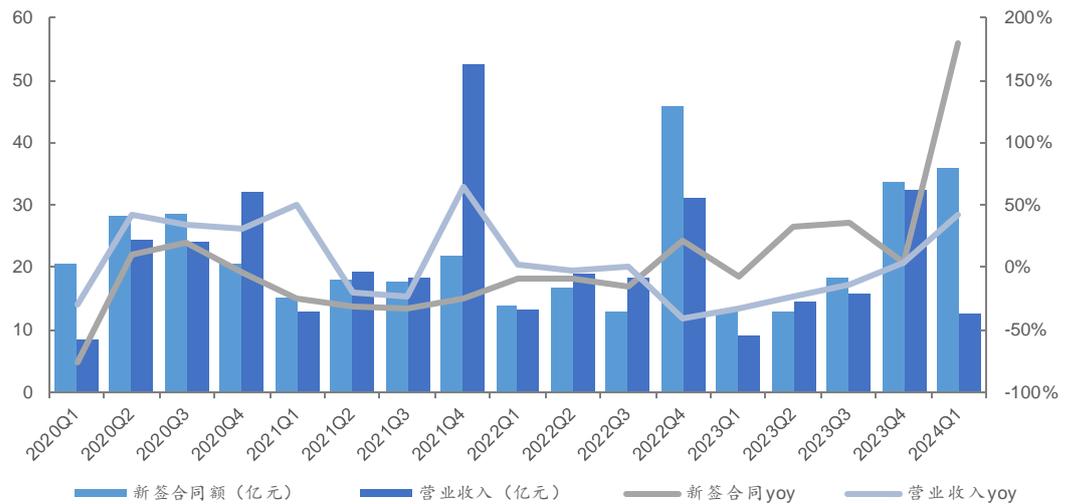


来源: iFind、国金证券研究所

- 合同订单同比高增, 业绩将迎修复。合同执行具备周期性, 公司收入时点同步受到影响, 1Q24 公司所有业务新签合同值达 36.1 亿元, 同比+180.4%, 展现了公司在新一轮合同周期持续的增长潜力, 我们相信随着新合同的逐渐推进, 公司将实现业绩修复。



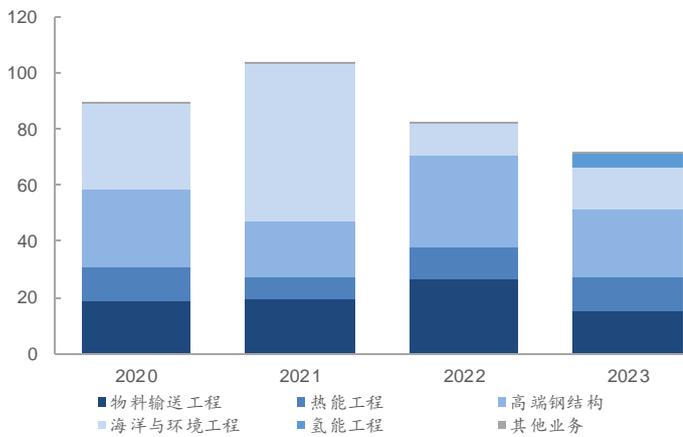
图表6: 公司合同执行周期影响营业收入确认时点



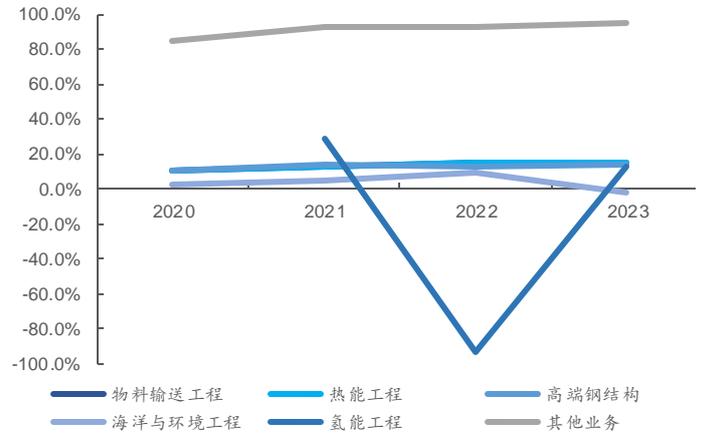
来源: 公司公告、国金证券研究所

- 氢能业务贡献业绩, 毛利率维持稳定。公司火电、风电、光伏、氢能等传统和新能源业务并行发展, 并且氢能业务于 2023 年起开始贡献业绩, 实现了 5.1 亿元收入, 13.1% 毛利率。公司毛利率整体稳定, 2022-2023 年均维持在 10% 以上, 主要系收入结构变化带来的利润率变动。2023 年公司资产负债率和 ROE 达到 62.1%、2.33%, 期间费用率为 9.91%, 公司经营性现金流良好, 收现比均维持在 80% 以上。

图表7: 传统和新能源业务并行成长, 氢能业务贡献业绩 (亿元)



图表8: 各板块业务毛利率维持稳定



来源: iFind、国金证券研究所

来源: iFind、国金证券研究所

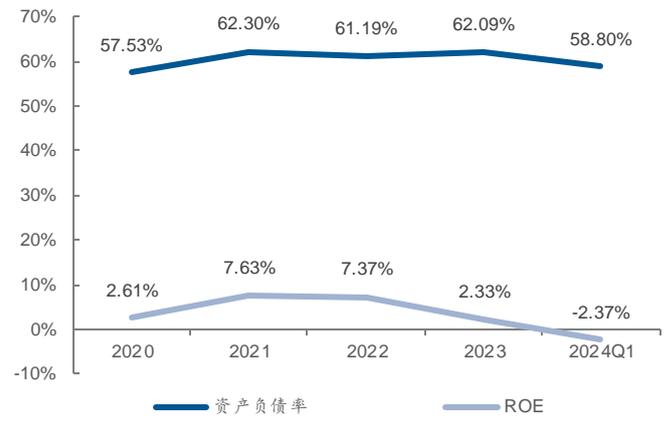


图表9：2020-1Q24 公司利润率水平



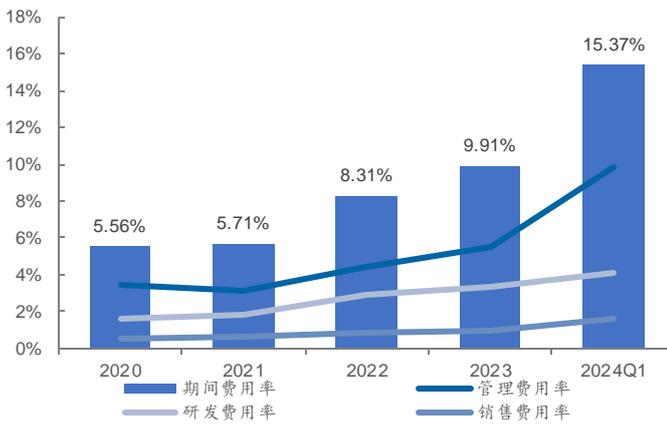
来源：iFind、国金证券研究所

图表10：2020-1Q24 公司资产负债率及 ROE 水平



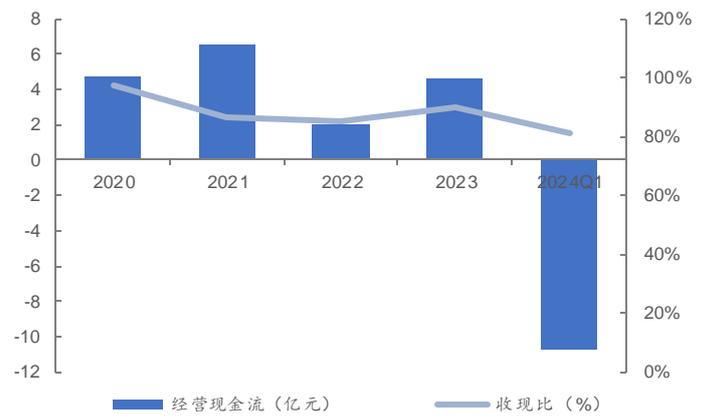
来源：iFind、国金证券研究所

图表11：2020-1Q24 公司期间费用率



来源：iFind、国金证券研究所

图表12：2020-1Q24 经营现金流（左轴）及收现比（右轴）



来源：iFind、国金证券研究所

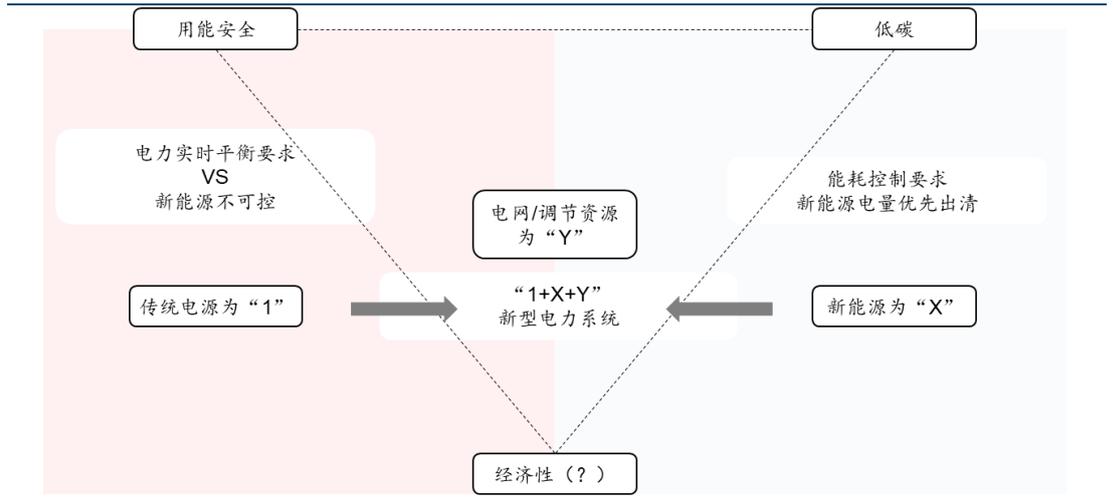
2、火电投资新周期，传统主业迎机遇

2.1 新型电力系统中，火电具备保供/调节双重作用

- “1+X”的新型电力系统中，传统电源保障用能安全。《新型电力系统蓝皮书》指明了保障用能安全为基本前提、清洁低碳为核心目标，由此形成了“1+X”的新型电力系统，即传统电源冗余配置，而新能源电量扩大（伴随输电侧电网接入量增多、调节侧建设规模增多）。



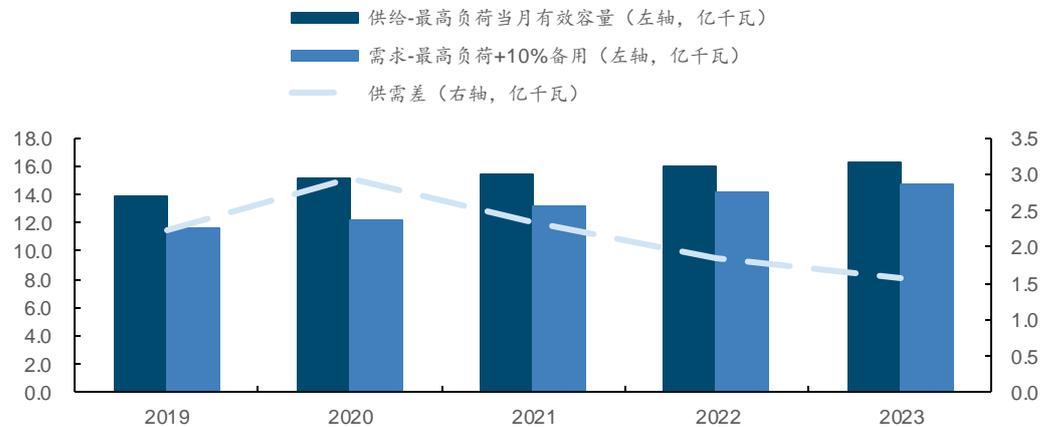
图表13: 能源不可能三角表明新型电力系统建设伴随冗余/调节成本上升过程



来源: 国金证券研究所

- 经历“十三五”传统主力电源——火电的投资低谷期后，“十四五”电力进入紧平衡阶段，当前火电投资再入上行周期。
- ✓ 假设：(1) 供给侧：参考《中国典型省份煤电转型优化潜力研究》一文，假设各类电源有效容量系数分别为：火电 90%、核电 100%、水电 50%、风电 10%、光伏 20%，装机容量年的时间切面选取当年最高负荷所在月份；(2) 需求侧：最高负荷+10%备用空间。
- ✓ 结论：近两年有效容量充裕度有所下降。自“十四五”以来负荷供需差由 2020 年的 2.9 亿千瓦下降至 2023 年的 1.6 亿千瓦，23 年之所以未出现大规模有序用电事件主因极端高温天气并未出现。往后看，局部缺电情况仍有可能发生，火电保供需求明确。

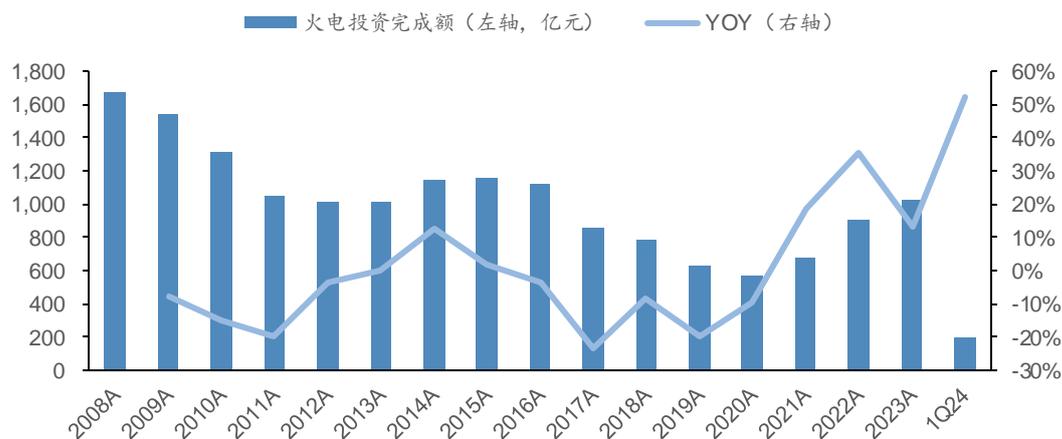
图表14: 近三年有效容量供给充裕度呈下降趋势



来源: 中电联、国金证券研究所



图表15: 火电投资迎来新周期, 容量电价机制落地后 1Q24 节奏加快



来源: Wind、国金证券研究所

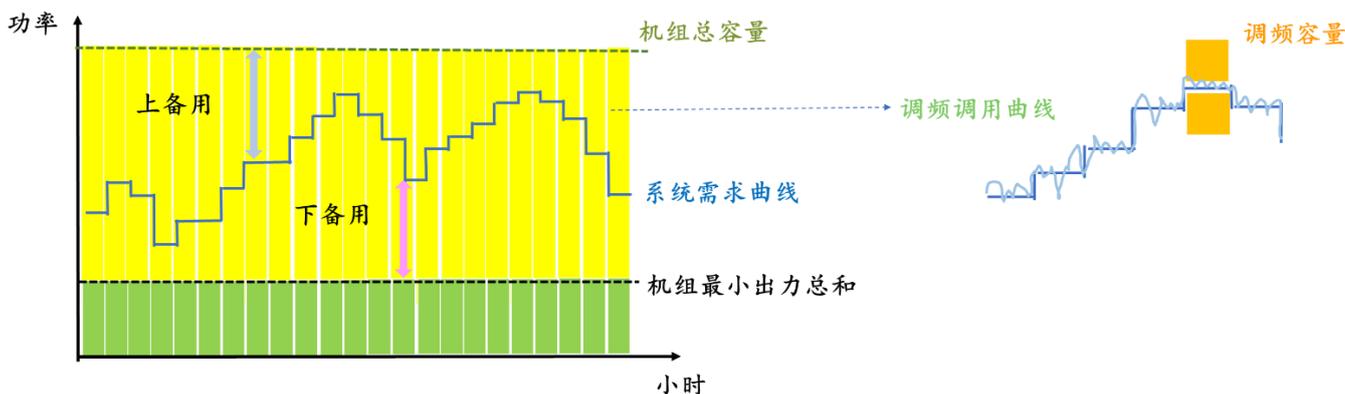
■ 保供以外, 火电调节能力亦受到重视, 三方面原因看灵活性改造需求凸显:

(1) 功能适用、技术成熟、改造周期短。弃风弃光现象出现是由于瞬时发电量高于用电需求, 火电灵活性改造后压低出力负荷、向下调峰的特点在功能上适用; 火电机组“三改”自“十三五”起已陆续开展, 技术成熟, 通常利用春/秋季大修期间完成。

(2) 可释放容量空间大。经改造的纯凝机组最低负荷应不高于全容量的 30%, 考虑到未改造机组即可降至全容量 50% 的负荷水平, 一台 100 万千瓦机组改造后可释放的容量空间为 $100 * (50% - 30%) = 20$ 万千瓦。

(3) 唯一可释放现存机组容量空间的方案。不同于抽水蓄能、电化学储能等其他灵活性调节资源可消纳新建机组带来的电量, 但无法用于释放存量机组的容量; 火电机组经过灵活性改造后释放的是存量容量。当前西北地区火电利用小时数普遍较高, 发电量占比高于装机占比, 具备可调节空间。

图表16: 火电调节示意图



来源: 国金证券研究所



图表17: 灵活性改造涉及主机/辅机多系统改造

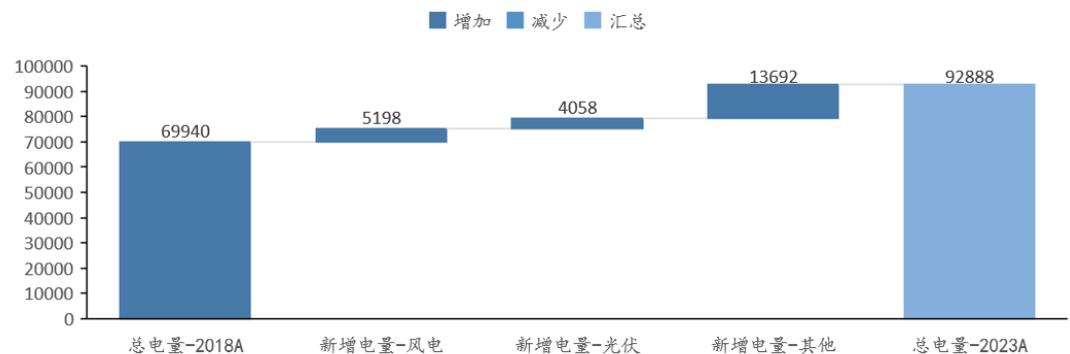
机组类型	技术路线	
纯凝机组	机组整体运行优化	
	锅炉系统	
	汽轮机系统	
	发电机系统	
	辅机系统 (公司布局)	三大风机优化改造
		空预器改造
		宽负荷脱硝改造
		控制系统优化改造
供热机组	低压缸零出力	
	储能技术	热水蓄热
		抽汽蓄能
		固体蓄热
		电热锅炉(公司产品布局)
	高背压循环水供热	
	光轴供热	
	热泵供热	
	NCB 供热	

来源:《提升火电机组灵活性改造技术方案研究》、国金证券研究所

2.2 经济激励政策出台, 刺激火电建设改造需求释放

- 我们在《海外视角看: 市场化如何促进新能源消纳?》报告中详细分析了火电容量补偿于我国当下国情的适用性。
 - (1) 与欧美电力格局横向比较: 电量/负荷增速较高, 仍需刺激传统电源投资阶段;
 - (2) 由计划逐步向市场化过渡, 我国短期对极端电价容忍度仍有限, 更需要提前备足冗余机组;
 - (3) 需求侧资源发挥作用需有外部保供支持作为基础(电网建设+跨省市场机制), 当前更适合个别省份(如广东省)开展试点。

图表18: 国内电量增长仍显著、风光新增电量尚未做存量替代(亿千瓦时)



来源: 中电联、国金证券研究所

- 煤电容量补偿政策已落地, 新增火电有望加快: “十四五”新一轮火电投资建设进度略有滞后主要由于运营商对未来火电发电利用小时数存在担忧, 11M23 国家发改委、国家能源局发布《关于建立煤电容量电价机制的通知》, 容量补偿政策以保障机组成本的部分回收作为计价基数, 有望根除这类担忧。
- 同时, 火电灵活性改造有望加快:



- ✓ 灵活性改造成本包含一次性投资成本与发电机会成本两部分。一方面，机组改造存在一次性费用支出；另一方面，削减出力、承担备用意味着火电利用小时数下降、发电机会损失，也会抬高单位电量的折旧成本。
- ✓ 灵活性改造成本回收当前通过调峰辅助服务市场实现，长期看将由现货市场实现替代。从 1H23 全国电力辅助服务费用结构情况可见，火电是其中主要获益方、调峰补偿占比 60%。但调峰辅助服务市场作为过渡阶段的产物，费用的支付和收取仍在发电侧“零和”，即多数火电仍同时作为主要支付方。

图表19：1H23 全国电力辅助服务费用结构情况

全国电力辅助服务	分类
按结构	市场化补偿费用 204 亿元，占比 73.4%； 固定补偿费用 74 亿元，占比 26.6%
按类型	调峰补偿 167 亿元，占比 60%； 调频补偿 54 亿元，占比 19.4%； 备用补偿 45 亿元，占比 16.2%
按主体	火电企业获得补偿 254 亿元，占比 91.4%

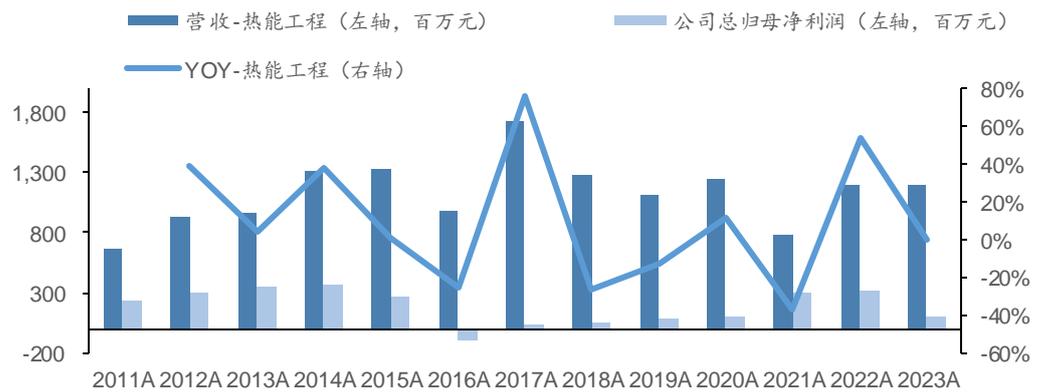
来源：北极星电力网、国金证券研究所

- ✓ 灵活性改造成本回收长期需回到电能现货/容量两个市场。为确保在晚间尖峰电价时刻赚取高价、确保在约定时点负荷可升至中标容量，将刺激机组参与灵活性改造，以减少启停成本和对机组的损害。

2.3 背靠华电集团，热能工程、物料输送业务优势稳固

- 公司热能工程覆盖辅机系统（受益于新增火电装机逻辑，产品包括四大管道、电站空冷），以及综合能效提升、灵活性改造业务（受益于存量改造逻辑）。
- 公司热能业务同时涉及新增火电辅机系统与存量火电灵活性改造，当前受益于行业β。“十三五”以来火电行业推动供给侧去产能，使得新增火电装机需求较弱、同时灵活性改造目标完成情况不及预期，16 年受此拖累公司首次出现净利润亏损。23 年受合同周期影响、叠加容量电价政策酝酿期行业存在“等政策”情况，业务营收增速放缓。当前火电进入景气度上行周期，业绩贡献有望回升。

图表20：业务营收受火电投资周期影响



来源：Wind、国金证券研究所

- 新增火电辅机系统业务国内市占率高。根据招股书，公司在国内率先采用工厂化配制模式提供四大管道系统产品，14 年国内投运的百万千瓦级超临界机组中已有 50% 以上管道产品由公司提供。考虑到行业近 10 年均处于成熟期，火电行业格局集中度也较高，该市占率水平能够维持。



图表21: 新增火电辅机系统业务情况

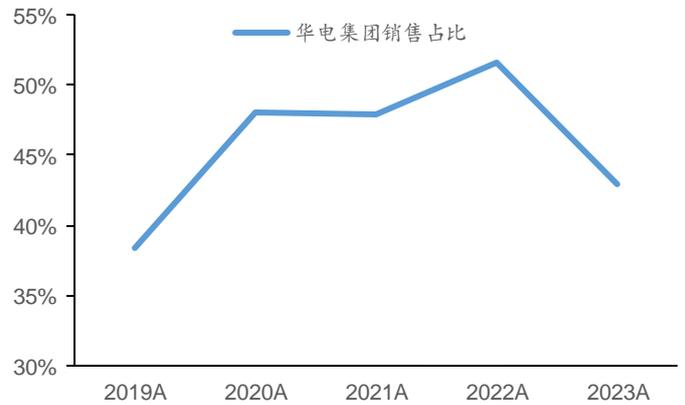
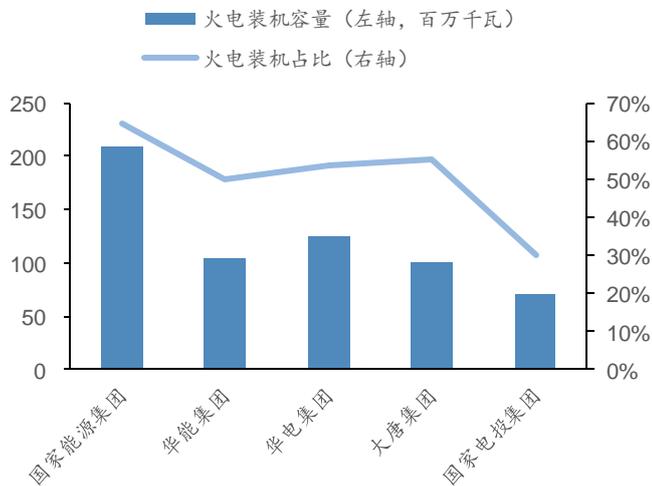
公司业务	业务简介	业务示意图
辅机系统—电站四大管道系统	连接锅炉与汽轮机之间的主蒸汽管道、再热热段管道、再热冷段管道和主给水管道以及相应旁路管道。	
辅机系统—电站空冷系统	利用自然界空气对汽轮机乏汽进行冷却的热交换系统, 可提高火电站、燃气联合循环电站的节水能力。	

来源: Wind、国金证券研究所

- 背靠华电集团, 火电项目资源丰富。截至 23 年末全国存量火电 13.9 亿千瓦, 五大发电集团合计占比达 44%, 华电集团存量火电装机达 1.3 亿千瓦 (占全国火电 9%、占集团总装机 53.7%), 仅次于国家能源集团与华能集团。公司每年约一半收入来自对内销售, 背靠集团的优势突出。

图表22: 华电集团火电资产规模仅次于国家能源集团、华能集团

图表23: 公司对内销售占比较高



来源: 公司公告、国金证券研究所

来源: 公司公告、国金证券研究所

- 近三年重大合同中热能工程 (火电建设) 占据较大份额。公司下游客户除本集团外, 主要涉及“五大”之一的国家能源集团及部分地方国企主导的新建火电项目。此轮火电投资景气度提升主要以百万千瓦级高效火电机组建设为主, 公司提供辅机设备单个项目价值量约 2~3 亿元, 近三年热能工程相关合同总额达 28.4 亿元。


图表24：公司近3年披露的重大合同情况

日期	合同名称	合同金额 (亿元)	合同领域	买方背景	竣工日期
2021/8/28	唐山港曹妃甸港区煤码头三期工程条形仓设计、采购、施工总承包合同	3.02	高端钢结构工程	华电煤业(集团客户)	工期为425天
2021/11/26	湖南华电平江一期2x1000MW煤电项目输煤岛EPC总承包标段合同	3.47	热能工程—火电	华电科工(集团客户)	2022年12月底实现双投
2022/8/26	华电昌吉木垒四十个井子800MW风电项目塔筒(含锚栓)设备采购合同	4.17	高端钢结构工程—风电	华电新能(集团客户)	2022年11月15日
2022/11/17	内蒙古华电包头市达茂旗20万千瓦新能源制氢工程示范项目PC总承包合同制氢站部分	3.45	氢能工程	华电新能(集团客户)	2023年内投产
2022/12/20	H3与H4项目71台单机容量8.5MW风电机组的风机单桩基础施工和风机安装等涉及的全部内容	14.06	海洋与工程—风电	中国电建	2023年10月31日
2023/2/14	华电木垒储能+100万千瓦风光综合能源示范项目60万千瓦风力发电塔筒设备采购协议	3.07	高端钢结构工程—风电	华电新能(集团客户)	2023年11月30日
2023/5/27	2台1000MW高效清洁燃煤发电项目六大管道管材及管件	2.44	热能工程—火电	江苏国信	5-9个月内分批交付
2023/6/1	2台1000MW燃煤发电项目六大管道管材、管件及配管	2.03	热能工程—火电	国家能源博兴发电(国家能源集团)	10个月内完成交货
2023/8/3	福建华电可门三期2x1000MW煤电项目六大管道管材、管件采购及工厂化配制买卖合同	2.80	热能工程—火电	华电福瑞(集团客户)	2024年11月30日
2023/9/15	湖北楚新矿业有限公司宜都市钟家冲建筑石料用灰岩矿长皮带廊道EPC总承包项目合同	4.23	物料传送系统工程	湖北楚新矿业	2024年1月31日
2023/10/17	新疆华电哈密2x100万千瓦煤电项目钢结构间冷塔EPC总承包(C标段)合同	5.89	热能工程—火电	华电天山绿能(集团客户)	2025年12月26日
2023/10/31	浙江公司北仑电厂一期节能减排改造项目2x1000MW超超临界燃煤机组六大管道、管件及工厂化配制采购合同	2.61	热能工程—火电	国能浙江北仑第一发电(国家能源集团)	11个月内完成交货
2023/11/24	江西赣能上高2x1000MW清洁煤电项目六大管道管材及工厂配置化采购合同	2.34	热能工程—火电	江西赣能上高发电有限公司(赣能股份)	/
2024/4/2	浙能台二电二期扩建工程项目六大管道管材、管件、配管六大管道、管件、工厂化配管采购合同	2.87	热能工程—火电	浙江天虹物资(浙能集团)	11个月内完成交货
2024/4/2	浙交矿业(肇庆)有限公司高要区小湘镇松树窝至龙湾散装物料运输皮带廊道工程总承包项目合同	2.15	物料输送-散装物料	浙交矿业(肇庆)有限公司	2024年10月31日
2024/4/12	精细化工及原料工程项目原煤、石油焦、灰储存及输送工程总承包(EPC)	7.02	物料输送-煤/石油化工	北方华锦联合石化有限公司	/
2024/5/8	国能宁夏中卫电厂4x660MW机组扩建工程直接空冷设备采购合同	3.95	热能工程—火电	国能中卫发电(国家能源集团)	14个月内完成交货

来源：公司公告、国金证券研究所

- 行业景气度提升、存量机组综合能效提升项目增多带来毛利率上升。“十三五”期间新增火电需求不足，公司积极挖掘存量机组的综合能效提升需求，该细分业务相比辅机系统毛利率水平更高，占比提升后叠加行业景气度提升、毛利率总体呈上行趋势(2023年达13.7%，同比+2.4pct)。



图表25: 综合能效提升项目增多带来17年以来的业务毛利率上升

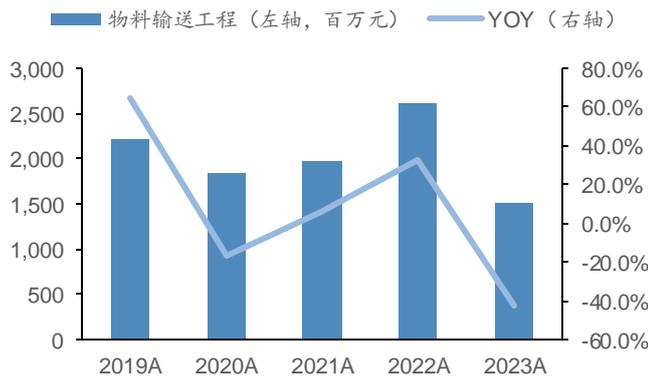


来源: Wind、国金证券研究所

- 物料输送业务发展围绕火电、煤炭和港口等行业需求。公司具备物料输送系统配套核心高端装备的自主设计和生产能力，产品包括长距离曲线带式输送机、管状带式输送机、装卸船机、斗轮堆取料机、圆形堆取料机、翻车机、排土机等。从在履行重大合同情况看，均应用在港口和火电厂场景，围绕煤炭的储存、输送。

图表26: 公司物料输送业务营收情况

图表27: 公司物料输送业务营毛利率率情况



来源: Wind、国金证券研究所

来源: Wind、国金证券研究所

- 2023年公司物料输送系统工程收入同比-42.2%，主要为在手合同减少，2024年公司将借力国家“一带一路”倡议以及《区域全面经济伙伴关系协定》所覆盖的经贸最大的自由贸易区机遇，大力开拓海外市场，积极跟进印尼、乌兹别克斯坦、沙特、塞内加尔、刚果等国家的煤炭、钾肥、硫磺、盐、铁矿等散装物料输送项目。

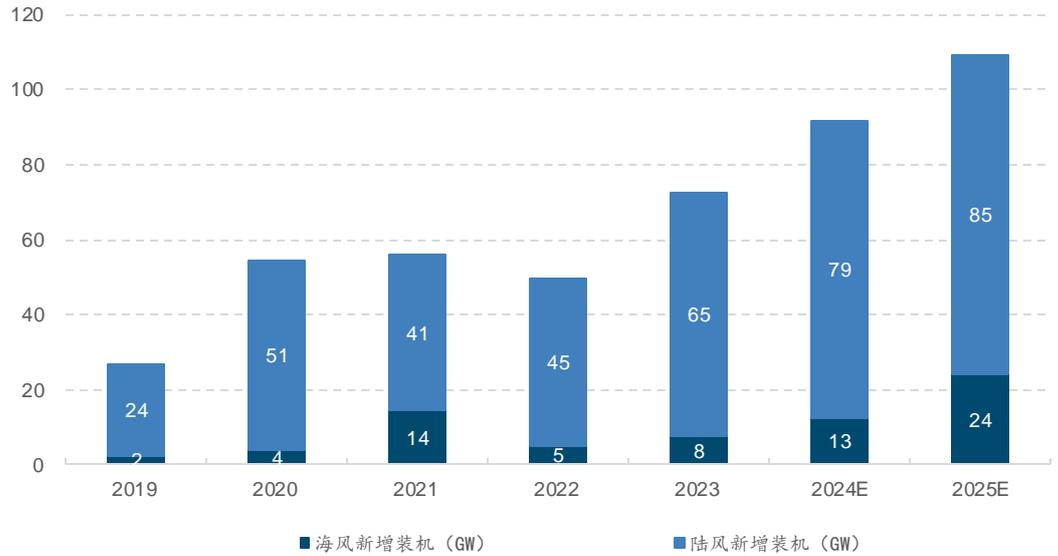
3、进军风电行业受益高景气，海风+陆风齐发展

3.1 风电装机进程加速，海风装机确定性高、陆风装机平稳发展

- 海风装机确定性高，陆风装机平稳发展。相比于陆风，海风具备风速和风向平稳、单机装机容量大、机组运行稳定及不占用土地、适合大规模开发等优势，同时，海风一般靠近传统电力负荷中心，便于电网消纳，免去长距离输电的问题，现已成为全球趋势。参照各省十四五海风新增并网规划、现有项目开工&招标情况，预计国内2024/25年海风新增装机将达13/24GW，CAGR达78%。考虑陆风现有年新增装机基数较高、建设周期长、暂无较大规模的分布式风电，未来陆风装机规模将较平稳发展，预计2024/25年风电总新增装机为88/105GW，CAGR达17%。



图表28: 预计 2024/2025 年风电总新增装机为 88/105GW, CAGR 达 17%



来源: CWEA、BNEF, 国金证券研究所

- 海风项目储备充足, 深远海空间开启。各省现有海风竞配规模合计达 46GW, 其中有 38GW 未核准或核准完成未招标, 江苏、浙江等省后续有望出台新竞配项目, 海风项目前期储备充足。此外, 江苏、广东、福建、山东、上海、广西、天津各省均提出了深远海规划规模或进行了深远海示范项目的前期招标, 合计规模达 52GW。盐城、阳江两市也提出深远海规划规模, 分别为 24GW、20GW。2021 年国家能源局委托水电总院牵头开展全国深远海海上风电规划已形成初步成果, 总体布局将围绕山东半岛、长三角、闽南、粤东、北部湾五个千万千瓦级海上风电基地, 共布局 41 个海上风电集群, 总容量约 290GW。考虑现有海风项目储备规模以及深远海风规划情况, 预计十五五国内海风年新增装机中枢将超过 20GW。

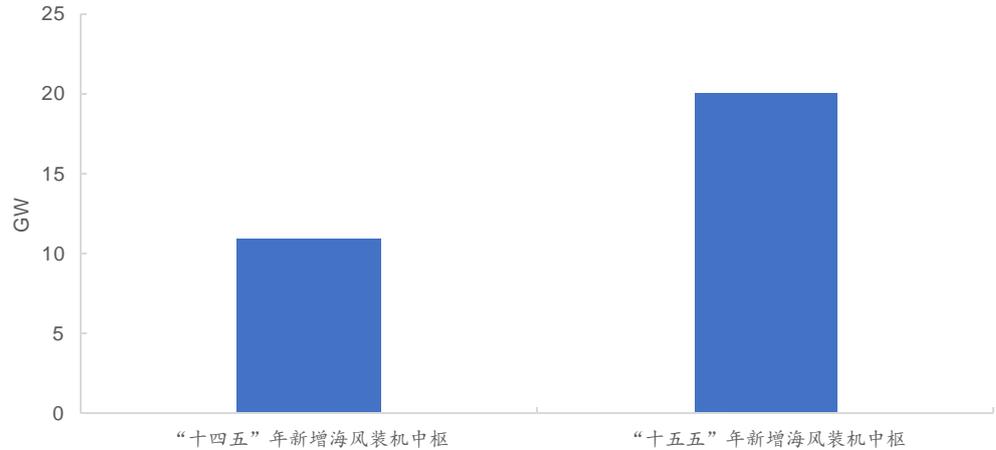
图表29: 各省深远海规划或示范项目前期招标规模达 52GW

省份	文件名称/论坛会议/招标信息	内容
江苏	招标信息	5.8GW江苏省深远海海上风电示范启动前期工作工程咨询项目场址海洋环境影响评价专题招标
	2021中国新能源发展论坛	盐城: “十四五”期间, 盐城规划24GW深远海风电容量
广东	《广东省2023年海上风电项目竞争配置工作方案》	国管海域项目配置范围, 共16GW。从中选出8GW作为开展前期工作的示范项目
	《阳江市能源发展“十四五”规划》	阳江: 积极推动国管海域超过20GW的深远海资源摸查和纳规工作
浙江	《关于促进浙江省新能源高质量发展的实施意见》	逐步探索利用专属经济区建设深远海海上风电
福建	《关于组织开展可再生能源发展试点示范项目申报的通知》	主要支持“十四五”期间规划开发的海上风电项目, 融合深远海风电技术示范, 通过规模开发、设计优化、产业协同等措施, 推动深远海海域海上风电项目降低工程造价、经济性提升和实现无补贴平价上网。深远海海上风电平价示范项目单体规模不低于100万千瓦。
	《福建省“十四五”能源发展专项规划》	稳妥推进深远海风电项目, 力争推动深远海风电开工4.8GW
山东	《山东省燃气机组建设工程等八个行动方案的通知》	2023年, 启动国管海域重点项目; 到2025年, 累计开工7GW左右, 并网3GW以上
上海	招标信息	“十四五”期间, 上海市4.3GW深远海海上风电项目启动通航安全影响分析专题招标
	《上海市可再生能源和新能源发展专项资金扶持办法》	对深远海风电和场址中心离岸距离大于等于50公里近海风电, 按每千瓦500元奖励
广西	《广西能源发展“十四五”规划的通知》	积极推动深远海风电前期工作, 争取“十四五”期末、“十五五”初开工建设。
	招标信息	广西13.4GW深远海海上风电前期咨询服务启动招标
天津	《天津市可再生能源发展“十四五”规划》	加快推进远海0.9GW海上风电项目前期工作

来源: 各省发改委、2021 中国新能源发展论坛、国金证券研究所



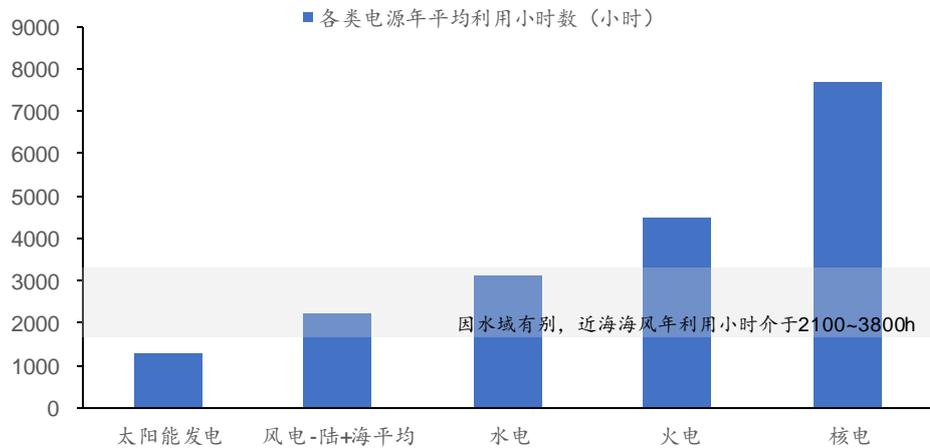
图表30: 预计国内“十五五”海风年新增装机中枢将超过 20GW



来源: CWEA、国金证券研究所

- 公司新能源业务主要瞄准海风市场，长期将体现优势。
- ✓ 资源禀赋视角看：海风为优质资源。不同于陆风利用效率最高的时段集中在冬春两季、光伏集中在夏秋两季，海风全年保持较高的风速。根据《我国海上风电区域开发方案浅析》一文，近海海风年利用小时最高可至 3800 小时。

图表31: 海风全天出力，利用小时数具备显著优势

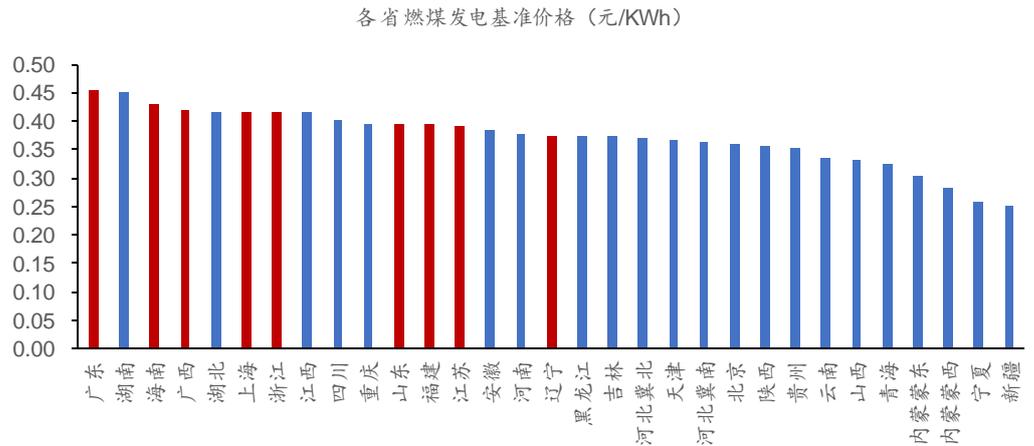


来源: 中电联、《我国海上风电区域开发方案浅析》、国金证券研究所

- ✓ 消纳能力视角看：海风所在东部沿海地区为负荷中心，消纳能力较好。鉴于光照要求和风场环境要求，陆风/光伏于西北地区集中式开发的规划已确立，带来西电东送通道压力。而海风建于东部沿海省份沿岸，从燃煤基准价设置可见本身是用电需求旺盛、电价相对较高地区，具备更强的就地消纳能力。



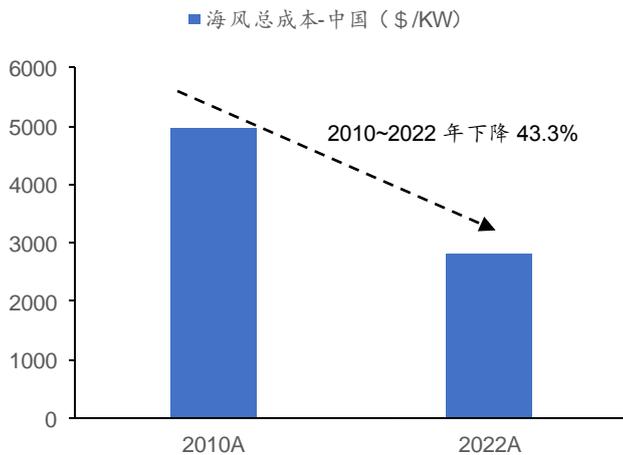
图表32: 海风所在东部沿海地区电价较高



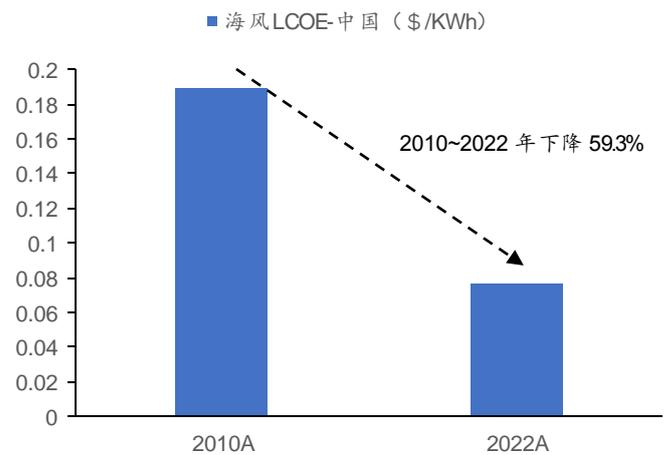
来源: 北极星电力网、国金证券研究所

- ✓ 成本视角看: 近 10 年以来技术更迭与产业链规模效应带来行业降本, 中国引领了这一进程。根据 IRENA 可再生能源报告中对中/欧海风成本的汇总, 在按装机容量加权平均水平下, 2010~2022 年间国内海风总成本降幅达 43.3% (VS 欧洲为 25.2%); 风机大型化、离岸距离扩大、塔筒升高等升级趋势下利用率提升, 带来更大的度电成本降幅 (达 59.2%)。

图表33: 近 10 年中国引领海风降本进程



图表34: 利用率提升, 度电成本降幅更大



来源: IRENA、国金证券研究所

来源: IRENA、国金证券研究所

3.2 海风+陆风齐发展, 国内外多点开花项目丰富

- 风电业务国内外齐发展, 已形成海风一体化布局。海上风电业务是公司大力发展的新兴战略性业务, 涉及海上风电场设计、设备制造、工程施工全阶段工程, 并且先后签订了中广核甲子二、龙源射阳、中广核帆石海上风电项目等一系列海上风电工程, 并且公司突破海外业务, 实现了国内外双发展, 业务分布河北、山东、江苏、浙江、上海、福建、台湾、广东广西、海南等 10 余个省份及越南金瓯。截至 2023 年底, 公司参建海上风电项目 30 余个, 完成风电基础施工 598 套、风机安装 631 台、海上升压站安装 7 座、测风塔 2 座、敷设海底电缆 1,000 余公里。
- 公司陆上风电工程归类于高端钢结构工程业务, 先后为干河口第七风电场、玉门黑崖子电厂风电场、青洲三导管架风电工程提供风电塔架。同时, 高端钢结构工程业务也是公司海洋与环境工程业务的重要支撑, 其为海洋与环境工程业务提供新型空间结构体系、钢结构栈桥、空冷钢结构、风电塔架等产品。



图表35: 公司形成海风一体化布局



来源: 公司官网、国金证券研究所

图表36: 公司风电业务遍布国内外

国家	项目名称	金额 (亿元)	装机容量 (MW)
中国	中电投大丰 H3 海上风电项目单桩与海上升压站基础施工、塔架制造、风电机组设备安装、海缆敷设及海上升压站建造与安装	13.83	300
	唐山乐亭菩提岛海上风电场示范工程单桩风机基础施工	4.87	300
	三峡新能源广东省阳江市阳西沙扒海上风电项目第一批风机基础及安装工程	10.2	300
	福建华电福清海坛海峡海上风电场试桩、风机基础制作与施工、风机安装及海缆敷设工程	22.99	300
	华能射阳新能源发电有限公司射阳海上南区风电项目风机基础施工及风机安装施工工程 (标段 I) 基建工程施工合同	6.1	300
	国家电投滨海南区 H3 海上风电工程主体施工一标段施工合同	8.20	300
	国家电力投资集团有限公司揭阳神泉海上风电场项目 EPC 总承包 I 标段合同	13.80	400
	国家电投滨海南区 H3 海上风电工程主体施工二标段施工合同	9.28	300
越南	越南得乐 4x50MW 风电项目	-	200
	越南金瓯项目 B 区块 9 台风机吊装	-	350
	越南金瓯项目 D 区块 9 台风机吊装	-	350

来源: iFinD、公司公告、国金证券研究所

- ✓ 一方面, 充分发挥上市公司体内重工机械、曹妃甸重工、武汉华电三大基地丰富的钢结构制造经验优势。公司拥有陆上塔筒、海上塔筒和管桩三大生产基地, 陆上塔筒主要由天津的重工机械和武汉华电生产; 海上塔筒和管桩业务主要位于唐山的华电曹妃甸重工。其中重工机械年产能 6 万余吨, 武汉华电年产风电塔筒 500 套, 拥有大直径风电塔架分片式制作核心技术, 曹妃甸重工主营包括海风塔筒、管桩、钢结构制造, 配备了 1 座 3 万吨级专用码头, 具备大型物料输送装备、海上风电装备、穿越式岸桥、电解槽的生产制造及运输能力。



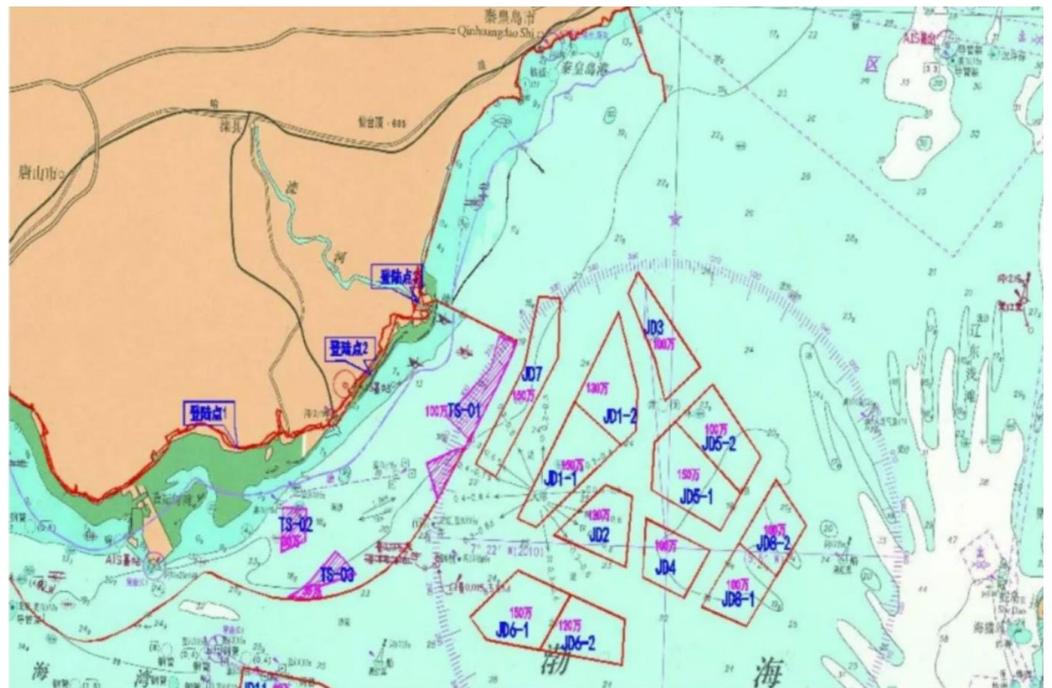
图表37: 公司三大风电生产基地业务丰富

公司名称	项目名称	主要内容
华电重工机械有限公司	华电木垒储能+100万千瓦风光电综合能源示范项目	生产 60 万千瓦风力发电塔筒设备, 合同金额为 3.07 亿元 (含税), 包括 90 套塔筒 (不含锚栓、锚板) 设备供货、装配、技术服务等
	华电台儿庄风电场二期 40MW 风电项目	完成塔筒和基础环供货任务, 采用 20 台上海电气 2.0MW 风力发电机组, 位于山东省枣庄市台儿庄区
	新疆华电达坂城 100MW 风电项目	新疆华电达坂城 100MW 项目是华电集团在新疆区域建设的新能源重点项目, 是公司首次承揽的 6MW 塔筒风电项目, 同时也是目前国内单机容量最大的风电项目
	越南得乐 4*50MW 风电项目	保障了 4 台风机吊装、升压站具备受电条件
武汉华电工程装备有限公司	广西钦州风门岭二期风电场	建设容量为 100 兆瓦, 项目总投资为 71000 万元
	湖北应城东岗风电场建设项目	建设规模为 9.9 万千瓦, 设计安装 40 台风电机组, 新建一座 110 千伏升压站, 以及其他相关配套设施
华电曹妃甸重工装备有限公司	国家电投集团江苏滨海北区 H2 海上风电项目	400MW 海上风电场单桩与海上升压站基础施工、塔架制造、风电机组设备安装、海缆敷设及海上升压站建造与安装
	中国电建华东院山东能源渤中海上风电 B 场址工程	拟布置 47 台单机容量 8.5MW 的风力发电机组, 建设规模 399.5MW。风电场场区水深 17m-19m, 场址中心离岸距离 19km 左右。拟配套建设一座 220kV 海上升压站

来源: 公司公告、集团及子公司官网、各地发改委、国际风力发电网、国金证券研究所

- ✓ 另一方面, 充分发挥在曹妃甸自有临港基地的优势, 公司拥有“华电 1001”自升式海上作业平台及打桩锤等关键船机设备, 并长期租赁有“镇江号”、“华电中集 01”、“3060”等海上风电船机设备, 具备深远海海风作业基础, 提高了公司深远海海上风电安装能力。同时, 唐山市政府发布《唐山市海上风电发展规划(2022-2035 年)》《唐山市海上风电发展实施方案(2022-2025 年)》, “十四五”期间规划开工海风 3GW, 公司海风业务布局以曹妃甸为重点将受益于资源及区位优势。随着沿海各省海风规划落地, 公司海风业务前景广阔。

图表38: 唐山市邻近海域海上风电场规划场址



来源: 《唐山市海上风电发展规划(2022-2035 年)》《唐山市海上风电发展实施方案(2022-2025 年)》、国金证券研究所



图表39：“十四五”主要海风省份规划情况

省份	"十四五"海上新增并网（投产）容量	"十四五"海上开工规模	到 2025 年累计并网（投产）容量
江苏	909	1212	1500
浙江	500	996	500
福建	410	1030	600
广东	1700	1700	1800
山东	800	1000	500
上海	30	-	60
辽宁	50	-	290
广西	300	500	300
海南	200	1100	200
天津	90	90	-
河北	-	300	500（到 2027 年）
合计	4989	7928	约 6000

来源：《海上风电回顾与展望 2023》、CWEA、国金证券研究所

- 背靠华电资源丰富，支撑新能源业务发展。华电集团新能源装机目标五年 CAGR 达 32.5%。华电集团相比于其他四大发电集团，新能源“十四五”开局的存量装机较少，根据规划预计 2021~2025 年新增 75GW 则仅次于国家能源集团与华能集团。公司作为集团发展风光的重点平台，将受益于资源支持持续发展。

图表40：五大发电集团“十四五”风、光装机规划的 CAGR 均值在 30%以上

集团	2020 年末新能源装机 (GW)	“十四五” 新能源新增装机 规划 (GW)	2025 年新能源预计装机 (GW)	CAGR
华能集团	31.8	80	111.75	28.6%
大唐集团	28.1	38	66.05	18.7%
国家能源集团	47.7	120	167.73	28.6%
华电集团	24.4	75	99.36	32.5%
国电投集团	60.5	40	100.49	10.7%

来源：索比光伏网、中国能源网、国金证券研究所

4、协同集团氢能业务落地突破，“制、储、用”一体化布局

4.1 以政策规划指引、风光氢储一体化项目为导向，绿氢进入高速增长发展阶段

- 从政策规划量看：绿氢产能 2025 年各地合计规划达 110 万吨。自国家层面发布《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》后，各地积极规划可再生能源制氢，根据各政府发布的氢能政策规划，绿氢产能合计规划量到 2025/2030/2035 年已达 110/140/250 万吨。



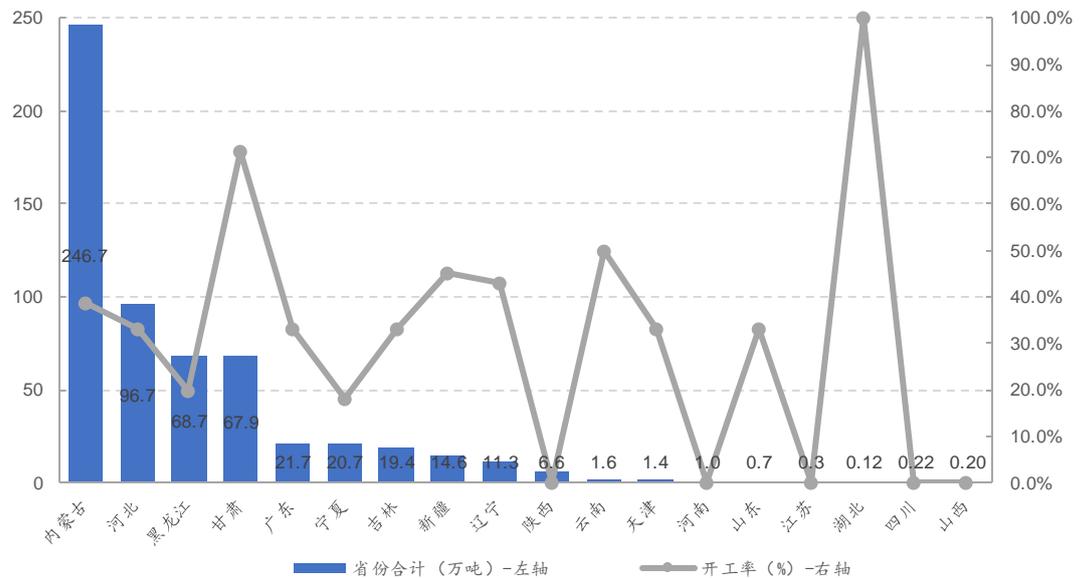
图表41：各地 2025/2030/2035 年绿氢规划量达到 100/100/250 万吨（万吨/年）

地区	2025 年规划量	2030 年规划量	2035 年规划量
内蒙古	50	-	-
宁夏	8	30	-
吉林	8	30-40	120-150
甘肃	20	-	-
青海	4	30	100
新疆	10	-	-
海南	10	40	-
合计	110	130-140	220-250

来源：各地政府官网、国金证券研究所

- 从绿氢项目数量看：项目数量高增，产能合计达到 580 万吨。大量绿氢项目开始申报立项，国内立项的项目绿氢产能已达 580 万吨，项目数量开工率达到 36%，当前落地项目仅 7.9 万吨产能，政策规划压力下，绿氢项目将迎开工潮，工业化规模应用逐步开启。

图表42：国内立项的项目绿氢产能已达 580 万吨

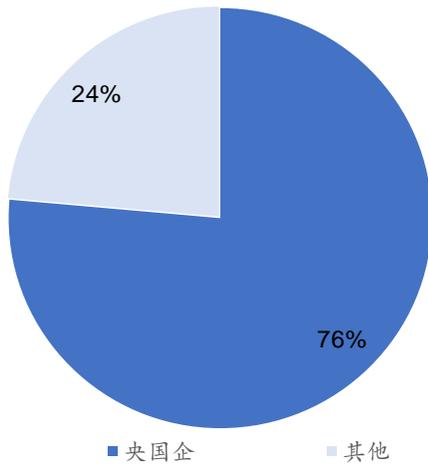


来源：中国招标和采购网、政府官网、相关企业官网、国金证券研究所

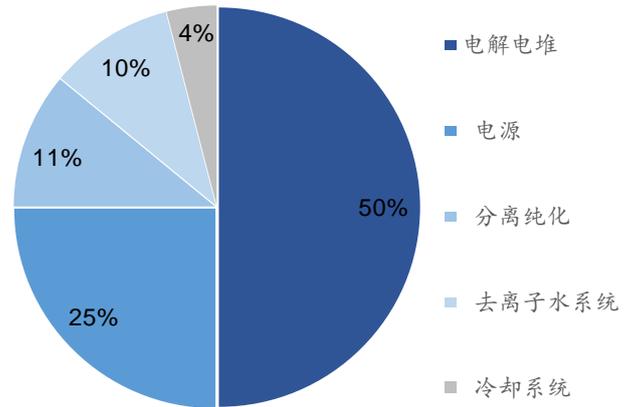
- 国内绿氢发展以能源大基地为主体带动，背靠央国企的制氢设备企业有望率先放量。当前绿氢的产能规划集中在风光氢储一体化大基地项目，项目的业主运营方大多为央国企，采购绿氢相关设备时大多优先旗下子公司或者合作方，在绿氢产能高增背景下，设备端率先受益，其中制氢设备价值量高，是核心受益设备。



图表43: 绿氢项目业主以央国企为主



图表44: 电解电堆是制氢系统的核心



来源: 中国招标采购网、政府官网、相关企业官网、国金证券研究所

来源: IEA、国金证券研究所

4.2 协同集团拓展氢能业务, “制、储、用”一体化布局

- 拓展氢能业务, 布局氢能产业“制、储、用”环节。公司氢能定位于可再生能源制氢、储氢、用氢等技术开发、装备制造、工程总包及项目投资、运营为一体的能源服务商。业务主要为碱性和 PEM 制氢系统、气体扩散层、质子交换膜和氢燃料电池分布式功能系统。同时, 以河南华电为主体, 公司拓展开发了碳纤维缠绕储氢气瓶、储氢罐、储氢球罐、液氢储罐及输氢管道和氢气加氢站等产品, 并且在下游消纳领域, 计划开发绿氢耦合制绿氨万吨级成套装备, 并实现 3000 小时以上示范应用。



图表45: 公司氢能业务涵盖制、储和用氢端

系统/产品	说明	
碱性电解水制氢装备	具有单槽产氢规模大、电流密度高、电耗低、占地面积小等特点,对可再生能源随机波动性大、发电不稳定的情况有较强的适应性,适用于可再生能源规模化制备绿氢场景。2023年,公司自主研发的1000Nm ³ 和1200Nm ³ 级别的碱性电解槽成功应用于辽宁华电铁岭新台子一期25MW风电离网储能制氢一体化项目和内蒙古华电达茂旗20万千瓦新能源制氢工程示范项目,并顺利产氢。其中,1000Nm ³ 级别的碱性电解槽性能已完成第三方性能检测和认证。	
PEM电解水制氢装备	MW级质子交换膜电解槽具有体积小、效率高、氢气纯度高优势,且运行更加灵活,与可再生能源的适配性更好,相关技术指标达到国内领先、国际先进水平。华瀚-200型3.0MPa单堆兆瓦级PEM电解槽实现商业化应用,完成PEM电解槽双极板技术研究、流道仿真分析、模拟计算、PEM电解水制氢装置及系统开发。	
气体扩散层	产品韧性好,高电导率、高传热性,MD与TD方向具有高抗拉强度的特点,部分指标达到国际先进水平,并通过了国内外多家下游企业的检测,在中国汽车工程学会《节能与新能源汽车技术路线图2.0》年度评估中入选为标志性技术进展,结论为相关技术产业达到了国际量产水平,并在国内外产品中处于相对领先水平,应用于氢燃料电池及PEM电解槽领域。	
质子交换膜	产品具有更高的质子交换容量、较高的离子电导率、较低的电池内阻、更高的机械性能和耐久性,在不同湿度环境下具有更好的尺寸稳定性,同时通过提高膜的保水能力及传输水能力提高高温低湿环境下的性能输出,是国内少有的增强型全氟磺酸质子交换膜宏量制备产品,部分指标达到国际先进水平,应用于氢燃料电池及PEM电解槽领域。	
氢燃料电池分布式供能系统	具有“大功率、高效率、智能化、长寿命、环境适应性强”的特点,氢电效率及热电联产效率高。整套装置采用撬装式设计,系统集成度高、结构设计模块化,为绿色建筑、新型基础设施、园区、孤岛等提供电力和热电联供服务,可满足多场景应用需求。	

来源:公司公告、国金证券研究所

- 坚持产学研结合,积极开发氢能新工程。公司承担华电集团多个氢能关键技术开发和课题研究,成功落地碱性和PEM电解制氢装置,并且在项目上完成商业化应用,德令哈PEM制氢项目、铁岭离网风电制氢项目、达茂旗风光储氢用一体化制氢项目三大制氢示范项目全部实现“年内开工、年内产氢”目标任务。其中位于达茂旗的制氢项目是国内首个“碱性+PEM”制氢项目,也是目前国内投产的最大PEM制氢项目,具备标杆性示范意义。

图表46: 公司完成电解槽和燃料电池应用科技项目课题

产品	详细情况
新型氢能源核心材料气体扩散层成套生产线	承担华电集团“十大重点科技项目”制氢课题研究顺利结题,成功开发了首台碱性电解制氢装置,氢气纯度达到99.99%,开展新型水电解制氢+燃料电池系统技术在可再生能源利用方面的试验研究,以核心技术和关键设备生产开发为依托,带动华电重工可再生能源制氢、储氢、用氢系统集成能力,为未来参与大规模可再生能源消纳打下基础。
新型电解水制氢装置开发及氢燃料电池应用研究	可解决氢能关键设备“卡脖子”技术问题,推动气体扩散层成套装备国产化,气体扩散层材料国产批量化供给,降低电解槽和电堆成本。

来源:公司公告、国金证券研究所

- 产品已开启项目验证,后续订单有望持续增长。现阶段氢能产业尚处商业化前期,绿氢在国内大多是以风光氢储一体化项目为导向发展,设备在能源大基地的实地运行将有利于其技术的迭代升级和项目的经验积累,在后续大量项目开启招标时,产品的工程化项目经验将成为优势。公司氢能业务板块2023年实现收入5.14亿元,同比高增109045%,占全年收入比例达7.2%,主要来源自内蒙古达茂旗、辽宁铁岭、青海德令



哈三个项目，实现了碱性和 PEM 电解槽的双出货，项目开发方均为华电集团，公司是现阶段为数不多已经实现了电解槽批量出货交付的企业，订单有望迎来持续性增长。

图表47：公司已执行3个氢能项目

项目	制氢能力 (吨/年)	制氢规模 (MW)	项目情况
内蒙古华电达茂旗 20 万千瓦新能源制氢工程示范项目	7800	70	11 套 1000Nm ³ /h 碱性和 5 套 200 标 Nm ³ /h PEM 电解水制氢系统。
华电德令哈 PEM 电解水制氢示范工程项目	153	3	3 套 200Nm ³ /h PEM 电解水制氢系统。
辽宁华电铁岭新台子一期 25MW 离网风电储能制氢一体化项目	1123	-	完全离网的风电制绿氢项目，拟建设 25MW 风力发电机组、5MWh 储能电站和碱性电解水制氢站一座。

来源：公司公告、国金证券研究所

- 背靠集团、协同主业不断拓展，开展一体化项目服务实现差异化竞争。公司制氢等相关设备在前期主要依托华电集团能源大基地项目实现出货，材料端通过收购通用氢能拓展，实现了产品的核心原材料自供，将降低电解槽和电堆成本。同时，公司的氢能业务发展可协同其主业，如推进海上风电制氢、绿氢制备绿氨绿甲醇等，预计 2024 年公司将积极配合在新疆、内蒙、辽宁、吉林等地推广新能源制氢及绿色醇氨项目，后续有望实现一体化配套出货，通过提供绿电、绿氢一体化项目服务获取市场，实现差异化竞争。

图表48：华电集团当前开工和立项项目

项目	制氢能力	电解槽规模	项目情况
华电正能圣圆风光制氢一体化示范项目	5214 吨/年	-	总规模 260MWp 光伏+20000Nm ³ /h 电解水制氢。制取氢气主要用于附近加氢站、正能集团厂用重卡和周边煤矿短倒重卡以及正能集团后续建设的煤焦油深加工项目（绿氢与煤焦油耦合制取煤基特种燃料），总规模小时制氢量为 20000 方，年产氢量约 5214 吨。
辽宁华电赤峰巴林左旗 500MW 风光制氢一体化示范项目	-	250MW	配套建设 50 台 1000Nm ³ /h 的水电解槽制氢系统，包含 50 台电解槽，50 套气液分离系统，10 套纯化系统，氢气纯度 99.999%，建设 4000Nm ³ /h 的空分装置，生产氮气 12000Nm ³ /h，供合成氨工艺使用，建设 6 座 3000Nm ³ 储氢压力为 2.0Mpa 的球罐，满足合成氨装置 10 小时使用，建设 10 万吨合成氨成套装置，配套建设厂房 18 座。
内蒙古华电亭井滩 60 万千瓦风光制氢一体化项目配套 4.5 万 Nm ³ /h 制氢项目	4.5 万 Nm ³ /h	-	内蒙古华电亭井滩 60 万千瓦风光制氢一体化项目中新建 4.5×10 ⁴ Nm ³ /h 电解水制氢站（含配套 220kV 制氢变电站一座）、储氢规模 2.0×10 ⁴ m ³ （1.6Mpa）、管道输氢设施等。

来源：中国招标和采购网、华电集团电子商务平台国金证券研究所

5、盈利预测与投资建议

5.1 盈利预测

我们预计 2024-2026 年公司实现营业收入 86.64/104.28/124.78 亿元，同比+20.75/20.36/19.66%，归母净利润 2.75/3.35/4.25 亿元，同比+181.89/21.93/26.82%，对应 EPS 为 0.24/0.29/0.36 元。

1、物料输送工程

- 营业收入：业务与电力、港口、煤炭、冶金、化工、建材、采矿等行业相关，2023 年煤炭开采和洗选业投资增速 12.1%；电力、热力、燃气及水的生产和供应业投资增长 23%，同时集装箱货运量增长带动运输船大型化，港口起重机械制造模块化应用成为未来发展趋势。公司物料输送系统工程作为系统研发设计和工程总承包龙头，将受电



力、化工、港口、煤场等升级改造和新需求驱动，同时公司也在积极布局一带一路沿线项目，开拓直接面对海外业主的物料输送系统 EPC 项目，未来将受益于国内外需求带动。预计 2024-2026 年公司物料输送工程收入为 18.1/21.4/24.8 亿元，同比+20/18/16%。

- 毛利率：公司是国内物料输送工程 EPC 龙头，持续在国内的电力、港口、煤场、冶金等行业的发展，同时拓展高盈利能力的海外业务，预计 2024-2026 年公司物料输送工程毛利率维持 14.6%。

2、热能工程

- 营业收入：新增火电装机再入景气周期驱动了四大管道系统、空冷系统为主的辅机设备需求旺盛；同时，火电角色定位转变带来能效提升、灵活性改造需求，两者共同带动公司热能工程业务板块景气度持续上升，加之火电容量电价机制落地后，下游开工节奏将加快，带动公司收入确定性提高。预计 2024-2026 年公司热能工程收入为 15.0/18.5/22.2 亿元，同比+25/23/20%。
- 毛利率：火电高景气度叠加公司物料输送业务智能化以及高端钢结构业务的赋能，毛利率预计维持稳定，预计 2024-2026 年公司热能工程毛利率为 13.5/13.0/13.0%，

3、高端钢结构

- 营业收入：目前钢结构生产呈现“大行业、小企业”的特征，未来钢结构制造集中度提高与规模化生产将成为趋势；此外，可再生能源将由能源电力消费增量补充转为增量主体，给公司传统钢结构业务带来新发展机遇。公司钢结构业务具有较强的品牌优势，为电力、港口、码头、矿山、石化等工业企业提供承受大载荷的钢结构产品及工程总承包服务，并且向光伏领域拓展，设置光伏子公司，生产提供光伏支架并承包 BIPV 建筑设计一体化业务，2023 年已签订 11 个项目合同，将持续对钢结构的发展给予支撑。预计 2024-2026 年公司高端钢结构收入为 25.9/27.5/28.9 亿元，同比+7/6/5%。
- 毛利率：高端钢结构业务整体发展稳健且具备品牌优势，考虑到公司拓展陆风和光伏业务以及竞争激烈，预计 2024-2026 年公司高端钢结构毛利率为 13.2/12.50/12.0%。

4、海洋与环境工程

- 营业收入：海风项目前期储备充足，装机确定性强，参照各省十四五海风新增并网规划、现有项目开工和招标情况，我们预测 2024/2025 年海风新增装机将达 13/24GW，CAGR 达 78%，驱动公司海上工程 EPC 业务增长。预计 2024-2026 年公司海洋与环境工程收入为 19.6/25.5/33.0 亿元，同比+30.5/30.0/29.5%。
- 毛利率：海风项目开工高增，持续带来规模效应，同时市场竞争激烈，预计 2024-2026 年公司海洋与环境工程毛利率为 7.0/6.5/6.0%。

5、氢能工程

- 营业收入：绿氢进入高增速发展阶段，根据各政府发布的氢能政策规划，绿氢产能合计规划量到 2025/2030/2035 年已达 110/140/250 万吨。公司协同集团拓展氢能业务，“制、储、用”一体化布局，产品已开启项目验证，后续订单有望持续增长。预计 2024-2026 年公司氢能工程收入为 7.7/11.2/15.7 亿元，同比+50/45/40%。
- 毛利率：公司由制氢设备向工程及储氢罐逐步拓展，市场竞争逐步加剧，预计 2024-2026 年公司氢能工程毛利率为 13/12.5/11.5%。



图表49：公司营业收入拆分及预测

项目	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入 (亿元)	103.29	82.06	71.74	86.64	104.28	124.78
yoy	15.97%	-20.55%	-12.57%	20.75%	20.36%	19.66%
毛利率	8.95%	12.86%	10.73%	12.33%	11.73%	11.20%
高端钢结构 (亿元)	19.50	32.27	24.23	25.92	27.48	28.85
yoy	-29.61%	65.53%	-24.92%	7.00%	6.00%	5.00%
毛利率	13.79%	12.78%	13.73%	13.20%	12.50%	12.00%
物料输送工程	19.66	26.11	15.09	18.11	21.37	24.78
yoy	6.06%	32.80%	-42.22%	20.00%	18.00%	16.00%
毛利率	13.29%	14.60%	14.61%	14.60%	14.60%	14.60%
热能工程 (亿元)	7.81	12.00	12.03	15.04	18.50	22.20
yoy	-36.89%	53.74%	0.26%	25.00%	23.00%	20.00%
毛利率	14.44%	11.33%	13.68%	13.50%	13.00%	13.00%
海洋与环境工程 (亿元)	56.09	11.46	15.04	19.63	25.51	33.04
yoy	85.17%	-79.56%	31.19%	30.50%	30.00%	29.50%
毛利率	4.64%	9.30%	-2.34%	7.00%	6.50%	6.00%
氢能工程 (亿元)	0.001	0.005	5.14	7.71	11.18	15.65
yoy	-85.14%	235.81%	109045.57%	50.00%	45.00%	40.00%
毛利率	29.02%	-93.50%	13.06%	13.00%	12.50%	11.50%
其他业务 (亿元)	0.23	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25
yoy	47.97%	-11.54%	5.91%	5.50%	5.30%	5.20%
毛利率	93.18%	92.58%	95.30%	92.00%	92.00%	92.00%

来源：iFind、国金证券研究所

费用率预测：考虑到船舶租赁合同结构的调整、新建工厂的投产以及海外市场的开拓，公司营收持续增长，规模效应将不断显现，我们预计 2024-2026 年公司的销售费率、管理费用率、研发费用率将稳中有降，预计 2024-2026 年公司销售费率为 0.88/0.83/0.76%、管理费用率保持在 4.9/4.4/4.1%、研发费率为 3.1/2.9/2.5%。

5.2 投资建议

我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 2.75/3.35/4.25 亿元，现价对应 PE 24.78/20.33/16.03 倍。考虑到公司背靠华电集团，资源丰富、订单确定性较强，并且业务多点开花：火电 EPC 龙头持续成长、海风 EPC 和运营业务维持高景气以及氢能业务创造新兴增长极，看好公司年业绩稳健增长，参考可比公司估值，给予公司 2024 年 30XPE，合理估值为 82.5 亿元，目标价 7.07 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表50：可比公司估值比较

代码	名称	收盘价 (元/股)	EPS (元)					PE (倍)				
			2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
603169	兰石重装	5.24	0.13	0.12	0.16	0.24	0.34	67.48	45.74	32.66	21.53	15.43
002487	大金重工	23.02	0.80	0.67	1.05	1.45	1.94	39.81	37.70	21.86	15.84	11.86
600320	振华重工	3.67	0.07	0.10	0.16	0.21	0.25	38.45	47.03	23.68	17.48	14.98
	平均值		0.33	0.30	0.46	0.64	0.84	48.58	43.49	26.06	18.28	14.09
601226	华电重工	5.84	0.27	0.08	0.24	0.29	0.36	21.86	24.78	24.78	20.33	16.03

来源：iFind、国金证券研究所，注：截止日期为 2024/5/16，其中大金重工、振华重工盈利预测采用 iFind 一致预期；兰石重装采用最新研报预测数据



6、风险提示

集团外市场拓展不及预期：作为华电集团科工业务板块平台，公司承接了华电集团所控制电力企业的输煤系统、电站四大管道系统等辅机系统工程项目，来自华电集团及其控制企业的营业收入占比较高，2023 年收入占比达到 42.86%，存在业务向集团外拓展时不及预期的可能性。

新兴业务进度不及预期：公司的传统业务持续开拓新应用领域以及开始进军海外市场，拓展的新能源业务，包括光伏支架、风电塔筒、氢能工程等，新拓展领域的进度存在不确定性并且与下游火电、港口、化工、风电、光伏、氢能等行业景气度强相关，部分项目也来自华电集团，若集团的能源项目推进不及预期，将影响公司相关业务。

汇率波动风险：公司海外业务涉及装卸船机等技术装备出口、管材管件和燃机等设备进口，部分以外币计价，受全球经济复苏和美联储货币政策等不确定因素影响，汇率也具有不确定性，可能给公司带来汇兑损失或收益。



附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)							
	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E		2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	
主营业务收入	10,329	8,206	7,174	8,664	10,428	12,478	货币资金	2,172	2,578	2,498	2,331	2,472	2,698	
增长率		-20.6%	-12.6%	20.8%	20.4%	19.7%	应收款项	2,103	2,054	2,245	2,499	2,740	2,902	
主营业务成本	-9,404	-7,151	-6,404	-7,595	-9,204	-11,080	存货	714	825	699	832	807	911	
%销售收入	91.0%	87.1%	89.3%	87.7%	88.3%	88.8%	其他流动资产	3,285	2,636	2,595	2,823	2,928	3,234	
毛利	925	1,055	770	1,068	1,224	1,398	流动资产	8,275	8,091	8,037	8,484	8,946	9,745	
%销售收入	9.0%	12.9%	10.7%	12.3%	11.7%	11.2%	%总资产	77.6%	71.7%	69.7%	70.8%	72.2%	74.0%	
营业税金及附加	-45	-27	-27	-27	-31	-37	长期投资	1	1	1	1	1	1	
%销售收入	0.4%	0.3%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	固定资产	908	936	979	1,009	999	988	
销售费用	-61	-66	-68	-76	-87	-95	%总资产	8.5%	8.3%	8.5%	8.4%	8.1%	7.5%	
%销售收入	0.6%	0.8%	0.9%	0.9%	0.8%	0.8%	无形资产	263	424	420	437	444	446	
管理费用	-322	-361	-392	-420	-459	-512	非流动资产	2,391	3,194	3,486	3,496	3,445	3,416	
%销售收入	3.1%	4.4%	5.5%	4.9%	4.4%	4.1%	%总资产	22.4%	28.3%	30.3%	29.2%	27.8%	26.0%	
研发费用	-189	-236	-241	-269	-302	-312	资产总计	10,665	11,286	11,522	11,980	12,392	13,161	
%销售收入	1.8%	2.9%	3.4%	3.1%	2.9%	2.5%	短期借款	504	441	189	161	130	115	
息税前利润 (EBIT)	307	365	42	276	345	442	应付款项	5,006	5,751	6,090	6,370	6,549	6,974	
%销售收入	3.0%	4.4%	0.6%	3.2%	3.3%	3.5%	其他流动负债	889	644	824	855	949	1,035	
财务费用	-18	-19	-10	-5	-6	-4	流动负债	6,400	6,836	7,104	7,386	7,628	8,124	
%销售收入	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	长期贷款	0	0	0	20	25	30	
资产减值损失	33	12	59	15	10	5	其他长期负债	245	70	51	89	68	62	
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	负债	6,645	6,906	7,154	7,495	7,721	8,215	
投资收益	14	11	0	11	13	15	普通股股东权益	3,974	4,202	4,189	4,306	4,492	4,767	
%税前利润	4.1%	3.0%	n.a	3.6%	3.5%	3.2%	其中：股本	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	
营业利润	346	378	111	306	371	468	未分配利润	1,403	1,594	1,564	1,809	2,114	2,508	
营业利润率	3.4%	4.6%	1.6%	3.5%	3.6%	3.7%	少数股东权益	46	177	179	179	179	179	
营业外收支	0	-1	0	-1	-1	-1	负债股东权益合计	10,665	11,286	11,522	11,980	12,392	13,161	
税前利润	346	378	111	305	370	467	比率分析		2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
利润率	3.4%	4.6%	1.5%	3.5%	3.6%	3.7%	每股指标							
所得税	-42	-68	-12	-31	-35	-42	每股收益	0.260	0.265	0.084	0.236	0.287	0.364	
所得税率	12.2%	18.0%	10.9%	10.0%	9.5%	9.0%	每股净资产	3.406	3.601	3.591	3.691	3.851	4.086	
净利润	304	310	99	275	335	425	每股经营现金净流	0.563	0.174	0.397	0.149	0.378	0.418	
少数股东损益	1	0	1	0	0	0	每股股利	0.085	0.100	0.026	0.026	0.026	0.026	
归属于母公司的净利润	303	310	98	275	335	425	回报率							
净利率	2.9%	3.8%	1.4%	3.2%	3.2%	3.4%	净资产收益率	7.63%	7.37%	2.33%	6.38%	7.46%	8.92%	
							总资产收益率	2.84%	2.75%	0.85%	2.29%	2.70%	3.23%	
							投入资本收益率	5.96%	6.21%	0.83%	5.33%	6.46%	7.90%	
							增长率							
							主营业务收入增长率	15.97%	-20.55%	-12.57%	20.75%	20.36%	19.66%	
							EBIT增长率	76.52%	18.83%	-88.42%	553.97%	24.68%	28.38%	
							净利润增长率	213.60%	2.17%	-68.53%	181.89%	21.93%	26.82%	
							总资产增长率	21.46%	5.82%	2.10%	3.98%	3.43%	6.21%	
							资产管理能力							
							应收账款周转天数	59.5	78.8	95.2	92.0	84.0	74.0	
							存货周转天数	29.4	39.3	43.4	40.0	32.0	30.0	
							应付账款周转天数	144.7	229.9	263.9	235.0	200.0	180.0	
							固定资产周转天数	28.0	40.9	44.4	35.3	27.6	21.7	
							偿债能力							
							净负债/股东权益	-53.98%	-48.79%	-52.84%	-47.92%	-49.60%	-51.62%	
							EBIT利息保障倍数	17.0	19.3	4.1	51.1	60.6	118.8	
							资产负债率	62.30%	61.19%	62.09%	62.56%	62.31%	62.42%	

来源：公司年报、国金证券研究所


市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	5	8	10	17
增持	0	1	1	1	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	1.17	1.11	1.09	1.00

来源：聚源数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得1分，为“增持”得2分，为“中性”得3分，为“减持”得4分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
 3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

买入：预期未来6—12个月内上涨幅度在15%以上；
 增持：预期未来6—12个月内上涨幅度在5%—15%；
 中性：预期未来6—12个月内变动幅度在-5%—5%；
 减持：预期未来6—12个月内下跌幅度在5%以上。



特别声明：

国金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。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-80234211	电话：010-85950438	电话：0755-86695353
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	邮编：100005	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号 紫竹国际大厦 5 楼	地址：北京市东城区建国内大街 26 号 新闻大厦 8 层南侧	地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心 18 楼 1806



【小程序】
国金证券研究服务



【公众号】
国金证券研究