



华光环能 (600475.SH)

买入 (首次评级)

公司深度研究

证券研究报告

“能源+环保” 奠基, “制氢+火改” 进击

投资逻辑

公司的核心看点有二: 传统业务稳健发展提供利润保障, 制氢+火改双重共振打开成长空间。

传统业务: 覆盖能源&环保, 头部效应+业务拓展驱动业绩稳健增长。

✓**能源工程&运营:** 23年毛利润合计占比63%, 为传统业务业绩主体及未来增量主体。公司为无锡热电联产运营龙头、区域市占率达70%, 同时积极开拓海外市场并吸收国内优质热电资产, 23年收购协鑫能源下属5家热电企业部分股权, 新增装机控股、参股规模分别为426MW、300MW。此外公司光伏电站业务持续在全球拓展, 驱动21-23年能源工程服务营收CAGR达45.8%。预计能源工程和运营合计营收、毛利24年分别+24.0%、+22.8%, 24-26年CAGR分别+14.6%、+12.6%。

✓**环保工程&运营:** 23年毛利润合计占比24%, 为传统业务中低速稳健增长板块。其中市政环保工程服务业务回款率较高(92.3%), 环保运营未来业绩增长驱动来自餐厨处置产能投产和垃圾焚烧产能利用率提升, 二者整体24-26年营收、毛利CAGR预计分别+6.8%、+5.3%。

✓**环保&能源装备:** 装备环节业务23年毛利润合计占比13%, 由于所涉主要赛道发展高峰期已过或将过, 未来增长空间收窄; 公司由装备业务起家、龙头地位稳固, 且积极布局余热锅炉赛道获取新订单, 预计装备板块24-26年营收、毛利CAGR分别为+0.4%、-2.5%。

氢能业务: 绿氢行业高增长持续, 公司前瞻布局电解水制氢设备, 背靠央企有望率先放量。绿氢规划产能高增将带动制氢设备需求, 电解槽作为核心设备将率先受益。公司依托传统设备制造优势布局当前主流技术路线碱性电解槽制氢, 成功研发产氢量1500Nm³/h的碱性电解槽, 目前已形成年产1GW电解水制氢设备制造能力, 并成功入选中能建电解槽供应商名单, 24年有望开始实现规模化销售。

火改业务: 新能源消纳难题推动火电灵活性改造, 公司客户积累+核心技术有望驱动订单放量。新能源大规模并网、电力系统灵活性亟待提升, 富煤缺油少气的资源禀赋特性叠加成本优势使得火电灵活性改造成为电力系统转型的不二选择。公司与中科院合作研发“MW级超低NOx煤粉预热燃烧技术”, 有望依托传统能源装备业务积累的锅炉客户资源优势打开业务空间。

盈利预测、估值和评级

我们预测24-26年公司实现营业收入124.0/140.5/149.3亿元, 同比+17.9%/13.3%/6.2%, 归母净利润8.2/9.4/10.3亿元, 同比+11.1%/14.6%/8.9%, 对应EPS为0.87/1.00/1.09元。公司作为环保能源领域头部企业, 切入布局火电灵活性改造和电解水制氢设备领域, 给予2024年15xPE, 目标价13.05元, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

风险提示

新业务订单量不及预期、技术研发进度不及预期、原材料价格上涨。

国金证券研究所

分析师: 姚遥 (执业S1130512080001)

yaoy@gjzq.com.cn

联系人: 唐雪琪

tangxueqi@gjzq.com.cn

联系人: 汪知瑶

wangzhiyao@gjzq.com.cn

市价 (人民币): 8.63 元

目标价 (人民币): 13.05 元



公司基本情况 (人民币)

项目	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	8,839	10,513	12,399	14,052	14,930
营业收入增长率	5.52%	18.93%	17.9%	13.3%	6.2%
归母净利润(百万元)	729	741	824	944	1,028
归母净利润增长率	-3.47%	1.65%	11.1%	14.6%	8.9%
摊薄每股收益(元)	0.773	0.785	0.87	1.00	1.09
每股经营性现金流净额	0.81	0.42	1.48	1.80	1.92
ROE(归属母公司)(摊薄)	9.37%	8.90%	7.99%	7.72%	7.44%
P/E	11.38	13.24	9.89	8.63	7.92
P/B	1.07	1.18	0.79	0.67	0.59

来源: 公司年报、国金证券研究所



内容目录

一、公司为环保能源领域服务商，业务涵盖“制造+工程+运营”	4
1.1 锅炉设备起家，2017年起逐步切入环保能源领域	4
1.2 传统业务贡献利润“安全垫”，主业稳定驱动稳健分红	5
二、传统业务中“工程服务”&“运营”环节贡献业绩稳定性和增量主力	6
2.1 能源工程&运营：α+β共振，构筑传统业务的重要业绩增长引擎	7
2.2 环保工程&运营：延伸环保产业链中下游，业绩高质量稳健增长	9
2.3 环保&能源装备：行业增长高峰后期，公司维持高市占率&积极拓展余热锅炉订单	11
三、顺势而为+主业协同+技术赋能，开拓“绿氢+火改”打开成长新空间	12
3.1 绿氢行业高增长持续，公司前瞻布局开拓第二增长曲线	12
3.2 新能源并网消纳难题推动火电灵活性改造，公司掌握核心技术率先受益	15
四、盈利预测与投资建议	19
4.1 盈利预测	19
4.2 投资建议及估值	20
五、风险提示	21

图表目录

图表 1：以锅炉设备起家，2017年起不断扩张环保和能源领域业务	4
图表 2：公司引入各类资本利好资源获取	4
图表 3：公司主业涵盖环保与能源的装备、工程与运营	5
图表 4：公司近年营业收入稳健增长	6
图表 5：公司传统业务板块毛利率近年总体保持稳定	6
图表 6：据测算，公司 24 年股息率有保持在 3%以上	6
图表 7：按照未来业绩趋势特点，公司业务可分为增长承压板块、业绩稳健板块和增量主体板块	7
图表 8：公司电站工程与服务业务营收近年保持较高增速	8
图表 9：公司电站工程与服务业务近年毛利率、毛利均稳步增长	8
图表 10：近年我国热电联产激励政策频出	8
图表 11：2023 年公司收购协鑫能科下属 5 家热电公司部分股权	9
图表 12：公司市政环保工程及服务业务营收稳增长	10
图表 13：公司市政环保工程及服务业务贡献约 14%利润	10
图表 14：公司环保运营业务未来产能增量主要来自于餐厨处置在产产能的投产	10
图表 15：公司重点垃圾焚烧发电项目包括惠联垃圾热电、江西乐联和公主岭德联	11
图表 16：我国垃圾焚烧已过行业高峰期，新增规模增幅开始逐年收窄	11
图表 17：电源工程投资完成额 2022 年起迅速增加（亿千瓦，%）	12



图表 18:	《欧盟氢能战略》制定可再生氢装机量规划达到千万吨	13
图表 19:	氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）到 2025 年我国绿氢产能达到 10-20 万吨/年	13
图表 20:	国内立项的项目绿氢产能已达 580 万吨	13
图表 21:	电解电堆是制氢系统的核心	14
图表 22:	绿氢项目业主方以央国企为主	14
图表 23:	中国电解槽出货碱性电解槽占比高达 97%	14
图表 24:	公司电解槽研发不断突破	15
图表 25:	公司入选中能建 2023 年碱性电解槽供应商名单	15
图表 26:	风电、光伏出力集中于 18pm-6am、10am-15pm	16
图表 27:	我国高峰负荷集中在 8am-10am、18pm-22pm	16
图表 28:	火电灵活性改造在电源侧具备成本优势	16
图表 29:	我国辅助服务市场及电力现货市场建设持续推进，未来现货市场将与辅助服务市场联合出清	17
图表 30:	煤粉预热技术使得锅炉效率和烟气排放宽负荷下仍有较好表现	18
图表 31:	23 年中小型热电联产机组火电灵活性改造市场的规模约为 164 亿元	18
图表 32:	公司营业收入拆分及预测	20
图表 33:	可比公司估值比较	21

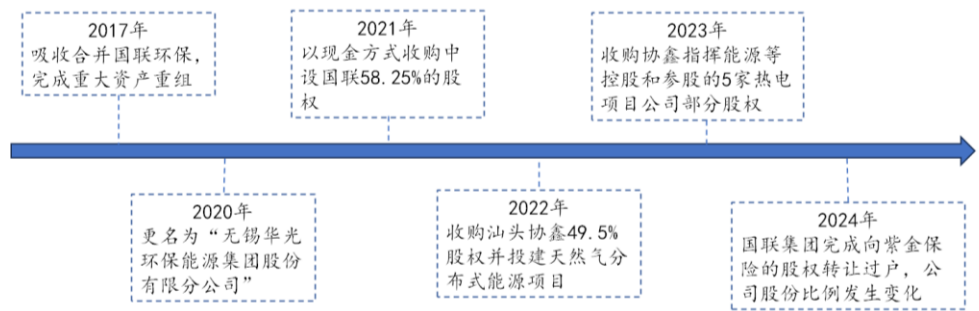


一、公司为环保能源领域服务商，业务涵盖“制造+工程+运营”

1.1 锅炉设备起家，2017年起逐步切入环保能源领域

- 沿主业环节持续拓展，业务布局呈多元化。公司专注于能源和环保两大产业，业务涵盖装备制造、工程服务和运营管理，覆盖领域包括各类热电企业、电站、市政环境等。以锅炉设备起家，2017年完成重大资产重组，吸收合并国联环保，大幅扩张业务规模；2021年收购中设国联，拓展光伏发电运营板块；2022年收购益鑫燃气，其未来将成为汕头市澄海溪南供热片区主力。2023年起顺应能源转型的发展趋势，公司前瞻布局制氢设备和火电灵活性改造业务，探寻业绩增长新动力。

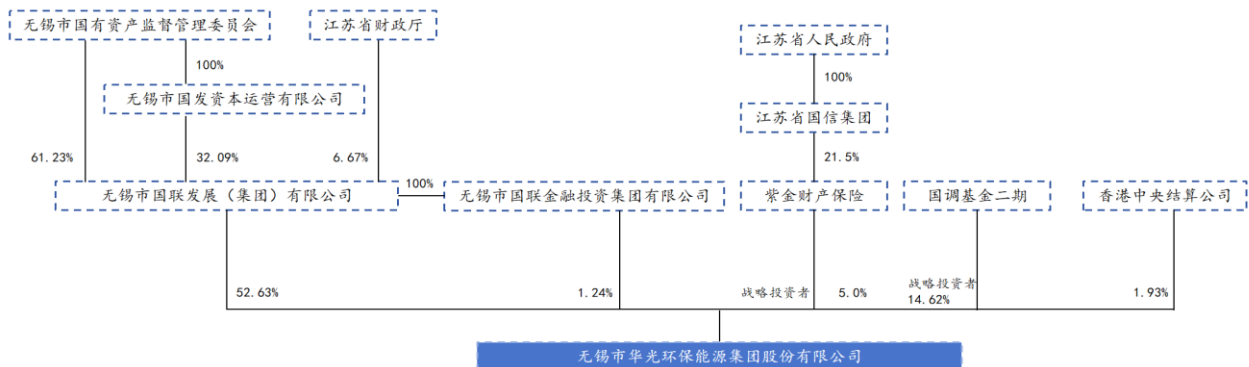
图表1：以锅炉设备起家，2017年起不断扩张环保和能源领域业务



来源：公司官网、国金证券研究所

- 股权结构优化进行时，引入战略投资者赋能企业长期发展。截至1Q24，公司第一大股东为无锡市国联发展(集团)有限公司（直接持股52.63%、通过无锡国联金融投资集团持股1.24%，合计持股53.87%），实际控制人为无锡市国资委，股权结构较为集中。为进一步深化国有企业改革，优化公司股权结构并为公司未来发展引入战略资源，2022年8月24日，公司发布公告称控股股东无锡市国联发展(集团)有限公司拟通过公开征集转让方式协议转让其持有的公司不超过25%的股份；截至2023年底，公司已与国调基金二期和紫金财险签署股权转让协议，分别受让公司14.6%和5.0%的股份。公司通过开展股份转让、引入各类资本，利好项目资源获取，有望实现综合实力持续增长。

图表2：公司引入各类资本利好资源获取



来源：iFinD、国金证券研究所（股权结构截至1Q24）

- 公司深耕环保和能源两大领域，主营业务覆盖“装备+工程服务+运营”全产业链。
- ✓ 装备：作为国内最早实现“炉排+余热锅炉”双炉型一体化供货的厂家，公司在环保领域主要装备产品包括生活垃圾焚烧炉、垃圾炉排、生物质炉、危废余热炉、污泥焚烧炉、燃机余热炉等，其中垃圾焚烧锅炉设备市场占有率排名第一、占据市场优势，生物质锅炉、燃机余热锅炉市场占有率均排名前三。公司在能源领域的装备产品主要包括循环流化床锅炉、煤粉锅炉等。此外，公司最新起步拓展的火电灵活性改造和氢能电解槽新业务也分别属于装备板块中的节能高效发电设备和环保设备业务，未来



商业化放量后有望成为该板块及全公司业绩的第二成长曲线。

- ✓ 工程：公司的工程与服务业务在环保领域主要包括固废处置工程及系统集成（包括生活垃圾、餐厨垃圾、污水、污泥、飞灰等）、烟气治理（脱硫脱硝）工程及服务，在能源领域主要业务模式为工程承包，包括传统火电电站工程总承包和新能源光伏电站工程总承包，其中后者为能源工程板块业绩增量主体。
- ✓ 运营：公司运营管理业务在环保领域主要业务有生活垃圾焚烧、餐厨垃圾处置、污泥处置、藻泥处置、飞灰填埋等；在能源领域主要业务有燃煤热电联产、燃气热电联产、地热供暖、光伏电站运营等，公司为无锡地区的热电运营龙头，在无锡市区热电联产供热市场占有率超70%。
- ✓ 公司各板块业务协同发展，目前已形成集投资、设计、设备制造、工程建设、运营管理的一体化的综合服务体系，加快建设成为“中国领先的环保能源领域综合服务商”。

图表3：公司主业涵盖环保与能源的装备、工程与运营

业务领域	主要产品	业务载体	经营模式	
环保领域	装备制造 (环保装备)	燃机余热炉、生活垃圾焚烧炉、垃圾炉排、生物质炉、危废余热炉、污泥焚烧炉等	华光环能母公司及子公司华光工锅	依据客户的需求进行订单设计、原材料采购、产品生产与安装调试
	工程与服务 (市政环保工程与服务)	固废处置工程及系统集成服务（包括生活垃圾、餐厨垃圾、污水、污泥、蓝藻藻泥、飞灰等）、烟气治理（脱硫脱硝）工程等工程服务	子公司华昕设计集团有限公司、国联环科、华光电站	EPC
	运营管理 (环保运营服务)	固废运营处置项目，包括生活垃圾焚烧处置项目、餐厨垃圾处置、污泥、藻泥处置、飞灰填埋等	垃圾处置子企业惠联垃圾热电、公主岭德联、江西乐联，餐厨垃圾处置子企业惠联资源再生，污泥处置子企业国联环科及国联环科控股的藻泥处置孙公司绿色生态科技，飞灰填埋处置孙公司惠联固废	通过特许经营模式从事固废处置业务，具体模式包括BOT、PPP、BOO
能源领域	装备制造 (节能高效发电设备)	循环流化床锅炉、煤粉锅炉等	华光环能母公司及子公司华光工锅	依据客户的需求进行订单设计、原材料采购、产品生产与安装调试
	工程与服务 (电站工程与服务)	传统火电、新能源光伏电站工程总承包业务	子公司华光电站及下属华光(西安)设计院	EPC
	运营管理 (热电及光伏电站运营)	以煤、天然气为原料生产蒸汽和电、光伏发电	友联热电、惠联热电、新联热力、无锡蓝天、中设国联、世纪天源	销售蒸汽和电，投资开发光伏电站，获取发电收入及国家光伏发电补贴

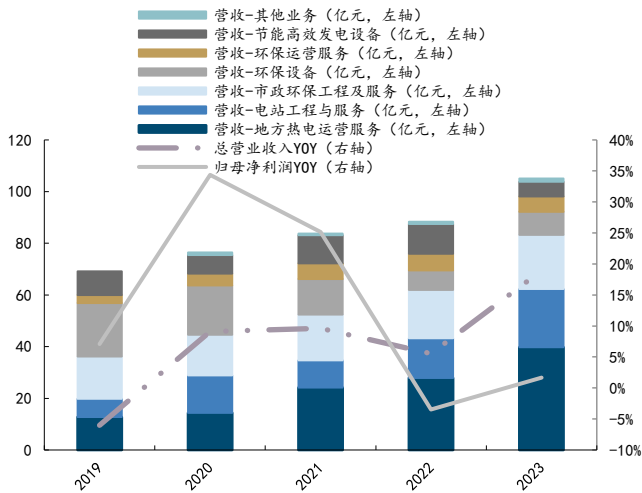
来源：公司2023年度报告、国金证券研究所

1.2 传统业务贡献利润“安全垫”，主业稳定驱动稳健分红

- 公司当前业绩均由传统业务贡献；传统业务板块多元协同发展，业绩稳中有增。2019-2023年，公司传统业务营收由70.1亿元提升至105.1亿元、CAGR达10.7%，毛利润CAGR达11.5%，归母净利润CAGR达13.3%。总体而言，由于公司传统板块业务涉及“装备-工程服务-运营”全产业链，抗风险能力较强，其综合毛利率近三年稳定在18%-20%的水平。

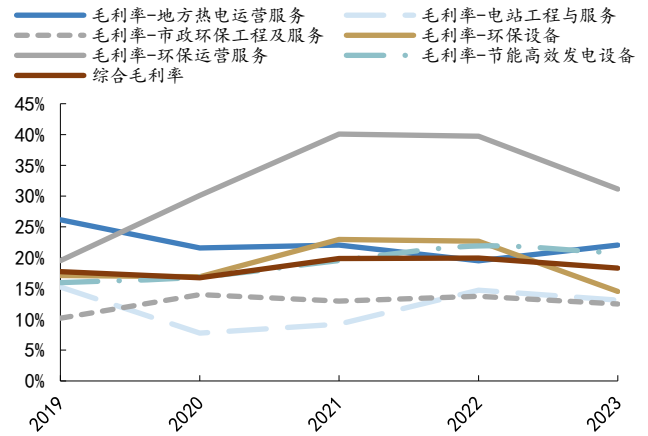


图表4：公司近年营业收入稳健增长



来源：iFind、国金证券研究所

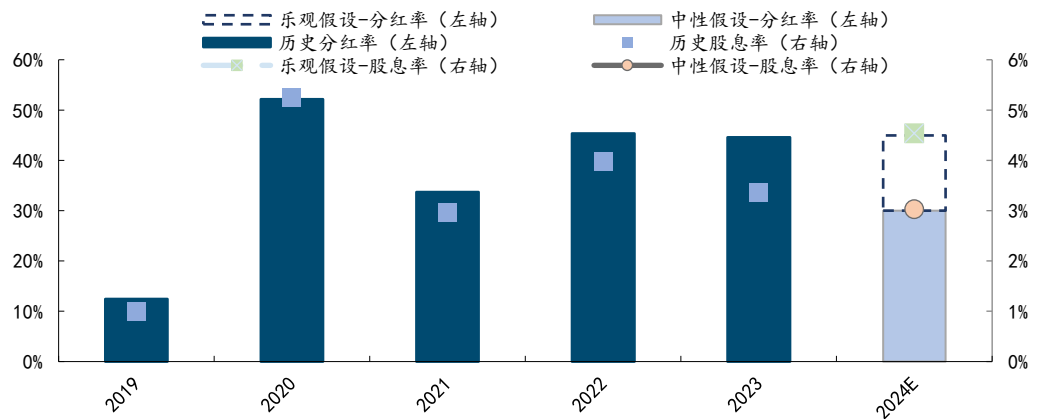
图表5：公司传统业务板块毛利率近年总体保持稳定



来源：iFind、国金证券研究所 (23年环保运营服务毛利下降主要受污泥资源化处置原料投入增加、垃圾电厂人员工资上涨等因素影响)

- 以“环保+能源”的传统业务为稳健基本盘，公司近年分红水平稳定，24年股息率有望维持在3%以上。
- ✓ 根据2022年公司发布的《未来三年（2022-2024年度）股东回报规划》，在满足现金分红具体条件的情况下，公司承诺以现金方式累计分配的利润不少于近三年年均分配利润的30%，有较为明确的分红保障和预期。
- ✓ 22-23年公司实际分红率均值为45%，高于承诺分红比例，历史分红兑现情况较好，股息率保持在3%以上。我们预计在利润稳健的保障下，公司有望保持较为稳定的投资者回报水平，公司24年股息率有望持续保持在3%以上。

图表6：据测算，公司24年股息率有望保持在3%以上



来源：公司公告、iFind、国金证券研究所 (乐观假设下，公司24年分红率为22-23年均值45%；中性假设下，公司24年分红率为承诺分红水平30%，24年PE取本报告预测值9.9)

二、传统业务中“工程服务” & “运营”环节贡献业绩稳定性和增量主力

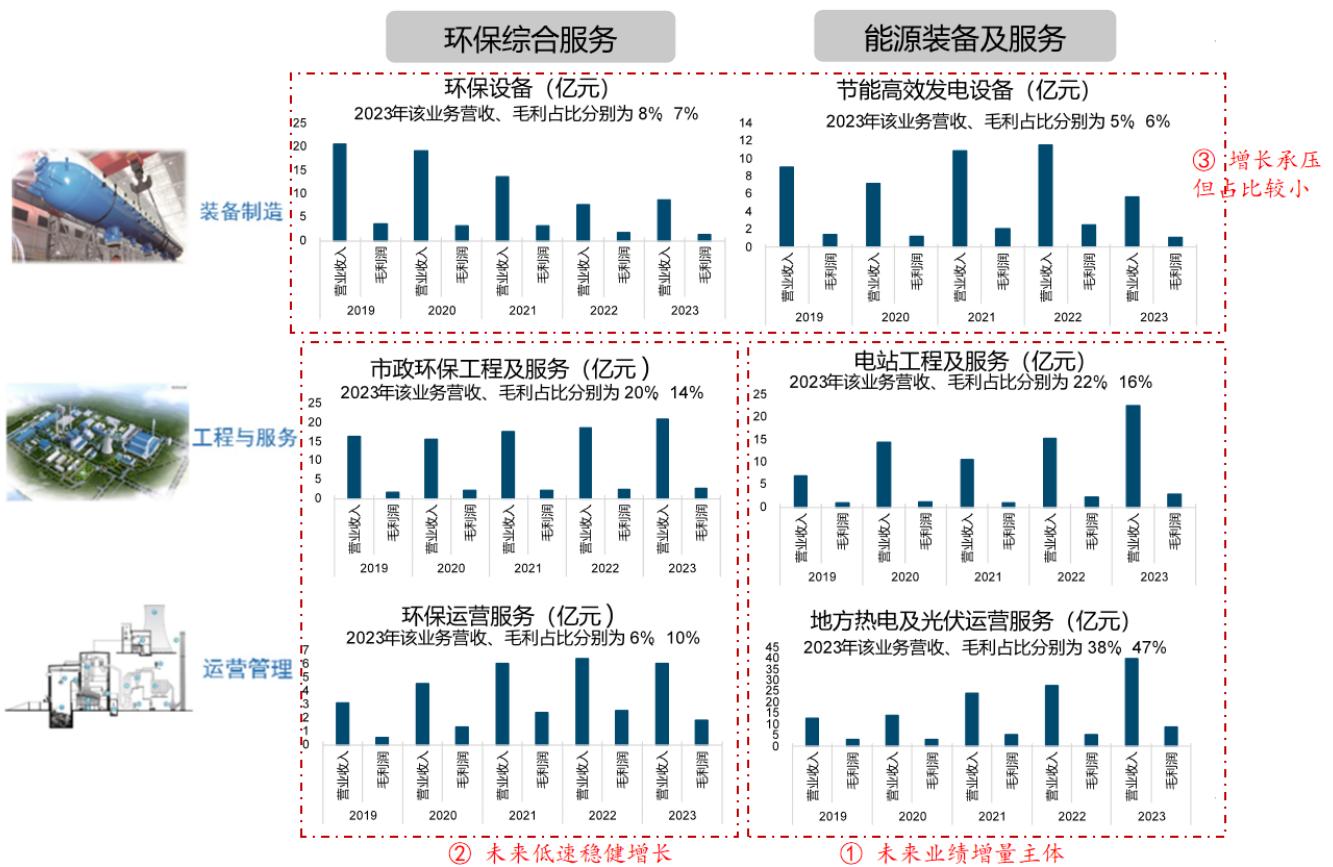
- 公司传统业务涉及的三大环节（装备-工程服务-运营）、两大板块（能源+环保）中所包括的6类业务，按照业绩趋势特点可以分为以下三类：
- ✓ 增量主体板块：公司能源板块的工程服务、运营管理业务占业绩主体，同时也是传统业务业绩增长重要驱动，二者23年营收占公司总营收之比分别为21.7%、38.3%（合计占比约60%），毛利润占比分别为15.8%、46.9%（合计占比超60%），毛利润增量贡献率分别为43%、204%，且21-23年毛利润CAGR分别达74.1%、28.4%；预计二者合计营收、毛利24年分别+24.0%、+22.8%，24-26年CAGR分别为14.6%、12.6%。
- ✓ 低速稳健增长板块：主要涉及环保领域的市政环保工程服务、环保运营业务。该部分



涉及行业发展成熟，预计未来业绩保持稳健小幅增长，二者合计 24-26 年营收、毛利润 CAGR 预计分别为 6.8%、5.3%。

- ✓ 增长承压板块：主要涉及公司环保、能源板块的装备环节业务。公司传统业务由装备制造起家，装备涉及领域市占率领先，但由于相关行业发展高峰期已过或降过，未来该板块增长承压，预计 24-26 年营收、毛利 CAGR 分别为 0.4%、-2.5%。但一方面，装备板块毛利占比仅占约 13%，对传统板块总业绩的影响较小；另一方面，公司也在积极开拓赛道、获取增量订单（如环保装备中垃圾焚烧炉业绩增速下滑后拓展余热锅炉赛道业务）。
- 总结来看，公司传统业务中的主体业务（涉及工程服务&运营环节）具备较强稳定性或增长动能，为公司构筑了重要的业绩“压舱石”，使得在其他业务业绩增长承压时，总业绩仍能实现较为稳定的增长。

图表7：按照未来业绩趋势特点，公司业务可分为增长承压板块、业绩稳健板块和增量主体板块



来源：公司公告、国金证券研究所

2.1 能源工程&运营：α+β共振，构筑传统业务的重要业绩增长引擎

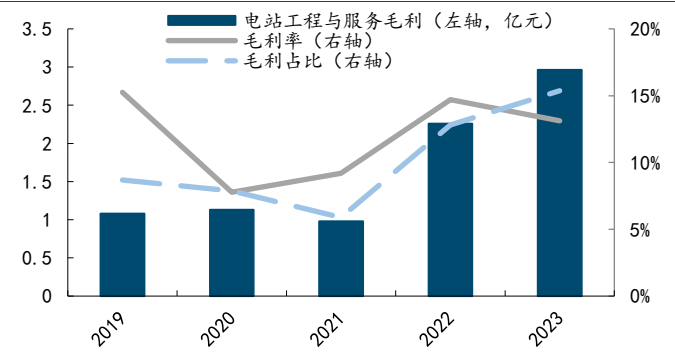
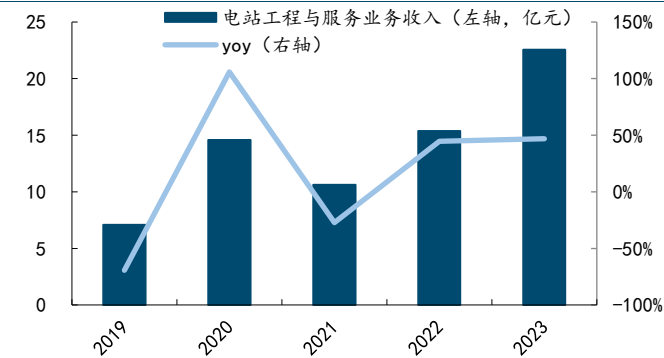
- 能源工程：以传统火电 EPC 为基，光伏电站 EPC 业务紧跟国内政策支持持续攀升、积极开拓海内外战略客户，业绩驱动力较足。
- ✓ 2022 年国家发展改革委等 9 部门联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》，提出“十四五”期间可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%，并提出要求各省大力推动光伏基地建设。公司电站工程 2023 年实现收入 22.55 亿元、同比增长 46.8%，收入增加主要就是来自光伏电站工程规模提升，其中 2023 年公司完成光伏 EPC 装机量 558MW、同比+552%，21-23 年 CAGR 近 200%，截至 2023 年末公司累计光伏装机量 2.4GW，未来有望保持持续增长。
- ✓ 公司积极突破国内外光伏 EPC 市场。一方面，公司紧抓海外市场机遇，积极推进公司电站的首个海外项目——海亮(泰国)铜业有限公司分布式光伏发电项目，目前已顺利实施并具备并网条件。另一方面，公司持续加强与战略客户的深度合作并不



开拓新客户，与吉利集团、海亮集团保持着稳定的项目合作关系，且与华能、华电、江苏中兴派能、陕西有色、武汉日新等均继续合作开展光伏 EPC 项目，其中与吉利控股的合作使其 23 年新增吉利宝鸡基地、吉利科技寰球大厦、吉利融和长兴整车三期等项目；此外，23 年公司新签约了国家电投横山 100MW、云南省楚雄州禄丰市高峰 120MW、峨山甸中他格莫光伏电站二期 130MW 三个云南山地集中式光伏项目 EPC，其中禄丰项目、峨山项目均在 2023 年底顺利并网，持续扩大光伏 EPC 市场规模。

图表8：公司电站工程与服务业务营收近年保持较高增速

图表9：公司电站工程与服务业务近年毛利率、毛利均稳步增长



来源：iFinD、国金证券研究所

来源：iFinD、国金证券研究所

- 能源运营：公司区域热电龙头地位稳固、运营效率领先优势凸显，以此为基积极吸收国内优质热电资产并积极开拓海外市场以获取新增量。
- ✓ 和常规发电机组相比，热电联产具有更高的能源转换效率，是蒸汽循环能量利用效率较高的形式。国家发展改革委、国家能源局于 2022 年发布《“十四五”循环经济发展规划》等一系列文件，提出支持清洁能源热电联产的发展，促进热电联产行业向绿色化、集中化方向转型；2023 年国务院印发的《空气质量持续改善行动计划》进一步提出要充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力。根据前瞻产业研究院预测，未来 5 年我国热电联产装机容量规模将以 10% 的年均复合增长率增长，到 2026 年我国热电联产装机容量规模将突破 8 亿千瓦、较当前规模有约 33% 的增量空间。

图表10：近年我国热电联产激励政策频出

时间	政策	主要内容
2021 年 1 月	《国家能源局关于因地制宜做好可再生能源供暖工作的通知》	有序发展生物质热电联产，因地制宜加快生物质发电向热电联产转型升级，为具备资源条件的县城、人口集中的农村提供民用供暖，以及为中小工业园区集中供热。
2021 年 5 月	《“十四五”生物经济发展规划》	有序发展生物质发电，推动向热电联产转型升级
2022 年 6 月	《减污降碳协同增效实施方案》	推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术
2022 年 8 月	《关于进一步提升煤电能效和灵活性标准的通知》	有关标准化技术委员会抓紧整合修订《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额》(GB 21258-2017)、《热电联产单位产品能源消耗限额》(GB 35574-2017) 等煤电能效和灵活性相关考核约束性标准，将循环流化床燃煤发电机组相关内容纳入强制性国家标准中。
2023 年 12 月	《空气质量持续改善行动计划》	充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组(含自备电厂)进行关停或整合。

来源：中华人民共和国政府官网、国金证券研究所

- ✓ 公司热电联产业务的基本盘稳固主要来自于热电联产业务的自然垄断性和公司自身的技术优势。

一方面，热电联产行业的区域自然垄断特点使得公司区域龙头地位稳固。由于热力在长距离传输过程中会有明显的损耗，因而国家发展改革委等五部委在《关于印发〈热



电联产管理办法》的通知》（发改能源[2016]617号）中提出“以蒸汽为供热介质的热电联产机组，供热半径一般按10公里考虑，供热范围内原则上不再另行规划建设其他热源点”，因此国内暂未形成全国性的大型供热集团，区域内龙头企业具有先发优势和排他性、行业竞争程度通常较低。公司在2021年完成对无锡蓝天的控股收购后，区域内热网覆盖率、热电运营的业务规模及市场竞争力进一步提升，当前在无锡市区热电联产供热市场占有率超70%，热用户近700家，年售蒸汽超550万吨，已成为无锡地区垄断性的热电运营龙头。

另一方面，公司热电联产运营效率行业领先。公司对旗下燃煤热电联产热效率进行测试，2021年自供热能效利用率为81.39%，自售热能效利用率为71.77%；目前，超临界电厂能效在45%左右，公司热电联产能效利用率远超该数值。此外，公司热电联产具备大热网统筹调度优势，利用天然气价和煤炭价格的季节性差异来优化分配热力负荷、提高供热效率，热力应收款回笼率近100%，管损可控制在6%以内、已达到行业最低水平。

- ✓ 公司热电资产“内生外延”，积极拓展国内外市场以开辟热电联产业务未来增量。

在海外布局方面：公司于2021年建立海外事业部，通过与比利时JC（CMI）、日本SHIFW等国际公司开放合作，产品与服务已延伸至海外37个国家和地区，品牌影响力持续拓展，驱动收入稳健增长。

在国内布局方面：一方面，公司持续加大对清洁能源天然气热电联产的布局，目前体内控股的天然气热电联产装机已达1.1GW，其中无锡蓝天2×200MW级燃气-蒸汽联合循环机组年发电能力20亿KWh、年供热量能力140万吨以上，南京宁高燃机2×100MW自建设自运营天然气热电联产项目1H23正式投入运营；此外，公司自投自建的澄海益鑫天然气分布式能源项目正在建设中，预计于2024年完成建设，建成后对外供汽能力可达120t/h，年上网电量约7.5亿kwh，年销售蒸汽量约73万吨，年总节煤量约20.9万吨。另一方面，公司并购持续夯实热电联产主业，有望增厚公司业绩；2023年公司收购协鑫能科下属5家热电公司部分股权，控股项目新增装机规模426MW，参股项目新增装机规模300MW，新收购热电资产有望扩大公司热电联产业务规模、增厚公司业绩。

图表11：2023年公司收购协鑫能科下属5家热电公司部分股权

时间	收购对象	持股比例	投资金额（万元）	是否并表	装机规模（MW）	装机类型	供电/供热能力
2023.3	濮院热电	52%	16350	是	36	燃煤热电联产	年供电量1.8亿千瓦时 年供热量180万吨
	鑫源热电	51%	16410	是	30	燃煤热电联产	年供电量1.9亿千瓦时 年供热量130万吨
	南京燃机	51%	26380	是	360	2*200MW燃气-蒸汽联合循环供热机组	总供热能力达320吨/小时
	高州燃机	35%	4160	否	150	2*75MW级燃气-蒸汽联合循环机组	电力负荷平衡及电网安全保障
	华润协鑫	49%	28140	否	150	2*75MW燃气-蒸汽联合循环热电联产机组	电力、热力、冷能供应

来源：公司2023年中报、国金证券研究所

- ✓ 除热电联产以外，公司能源运营板块还涉及光伏电站运营业务，近年业绩稳健增长。控股子公司中设国联无锡新能源发展有限公司作为公司光伏运营的开展主体，23年运营装机规模312MW、新增35.96MW，实现发电量2.85亿千瓦时、上网电量2.42亿千瓦时，实现收入2.46亿元、同比+3.8%；中设国联具备提供专业的光伏发电服务和系统解决方案的能力，开发运营有40个成熟的光伏运营项目，区域覆盖了江苏、安徽、山东、浙江、江西、广东等多省市地区，未来有望在光伏装机扩张的驱动下为公司贡献稳健增长的利润。

2.2 环保工程&运营：延伸环保产业链中下游，业绩高质量稳健增长

- 环保工程：市政环保工程服务业务多元、技术进步明显、项目回款率高，业绩稳健增长。
- ✓ 市政环保工程业务范畴广泛，包括城市污水处理、垃圾处理、空气污染治理等。当前

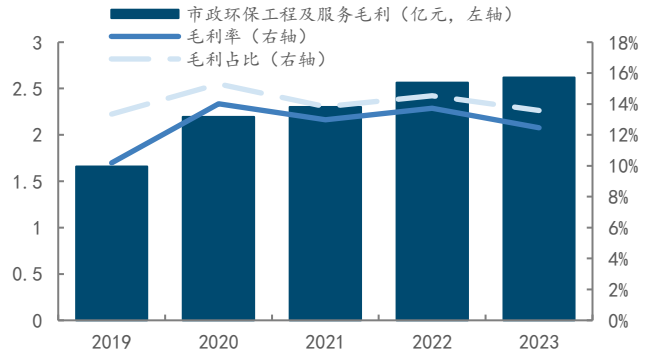
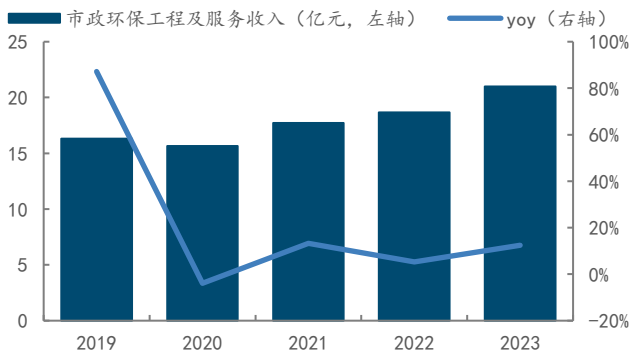


我国城市化进程开始进入精细化的“新城乡”发展的重要阶段，城市环境污染问题愈发受到关注，市政环保行业作为解决环境污染问题的关键领域也有望受到更多的重视和投入。

- ✓ 公司通过专业化、精细化、系统化的服务，在市政环保领域为客户提供一站式解决方案，截至2023年公司该业务发展已覆盖14个省份、直辖市及自治区，具有15家分公司带动外地市场业务。公司环保工程下属执行主体华昕设计集团具备甲级设计资质，2023年在江苏省勘察设计企业综合实力排序中排名第7、稳列省内前十，同年在全国勘察设计企业工程总承包业务排名中首次跻身百强行列，实现工程总承包转型的突破性进步。
- ✓ 在以污水处理为首的环境工程增长拉动下，公司2023年市政环保工程与服务实现收入20.99亿元、同比增长12.4%，新增订单32亿元、同比增幅12.7%；同时，公司市政工程应收账款回笼率仍保持在较高水平，应收款项综合回笼率达92.3%，其中设计业务回笼率84.7%、EPC项目回笼率94.6%，使得现金流安全及再投资能力有较强保障。

图表12: 公司市政环保工程及服务业务营收稳增长

图表13: 公司市政环保工程及服务业务贡献约14%利润



来源: iFind、国金证券研究所

来源: iFind、国金证券研究所

- 环保运营方面，公司污泥及藻泥处置能力和规模处于国内行业前列，未来仍有一定的产能及利用率提升空间。
- ✓ 公司已建立起垃圾焚烧发电全产业链平台，2023年底已投运生活垃圾焚烧项目日处理能力3300吨/日（含2023年投运的公主岭市生活垃圾焚烧发电扩建项目400吨/日）。另外公主岭生活垃圾焚烧项目配套新建的规模50吨/日餐厨垃圾处置项目已于2023年7月5日取得地方城管局同意开始处置餐厨垃圾的批文，带来垃圾焚烧领域的潜在产能增量。
- ✓ 除垃圾焚烧外，公司其他固废运营项目持续扩张，新建产能有望2024年放量。截至2023年底，公司已投运污泥处置项目规模为2640吨/日，蓝藻藻泥处置项目规模1000吨/日，餐厨垃圾处置规模为440吨/日；2023年末公司投资新建的规模为725吨/日的餐厨废弃物处置扩建项目已接近完工，预计2024年可投入运营。
- ✓ 从板块综合业绩看，2023年公司环保运营服务实现营业收入6.05亿元，同比小幅下降5.31%，主要由于太湖水质提升，蓝藻产量下降较为明显，且处置收入下降以及飞灰填埋场受到周边垃圾电厂根据城市规划要求关闭的影响，填埋收入有所下降。预计未来环保运营板块的业绩增量将主要来自餐厨处置在产产能的投产、以及垃圾焚烧的产能利用率提升等，板块业绩增速将保持在低速稳健的水平。

图表14: 公司环保运营业务未来产能增量主要来自于餐厨处置在产产能的投产

环保运营业务细分	在运产能	在建产能	2023年产量
垃圾焚烧	3300吨/日	0	95.96万吨
污泥处置	2640吨/日	0	77.38万吨
餐厨处置	440吨/日	725吨/日	15.43万吨
蓝藻藻泥	1000吨/日	0	-
飞灰填埋		一期40万立方米(已封) 二期40万立方米	2.53万吨

来源: 公司公告、国金证券研究所



图表15: 公司重点垃圾焚烧发电项目包括惠联垃圾热电、江西乐联和公主岭德联

项目	单位	惠联垃圾热电	江西乐联	公主岭德联
垃圾收运量	万吨	-	9.62	-
垃圾处置量	万吨	54.15	17.69	24.11
发电量	万千瓦时	13032	5844.7	6536.2
上网售电量	万千瓦时	9351.94	4638.82	4914.81
垃圾处置收入	万元	2835.7	1301.8	857.31
发电收入	万元	5379.43	2647.32	2834.44

来源: 公司 2023 年报、国金证券研究所

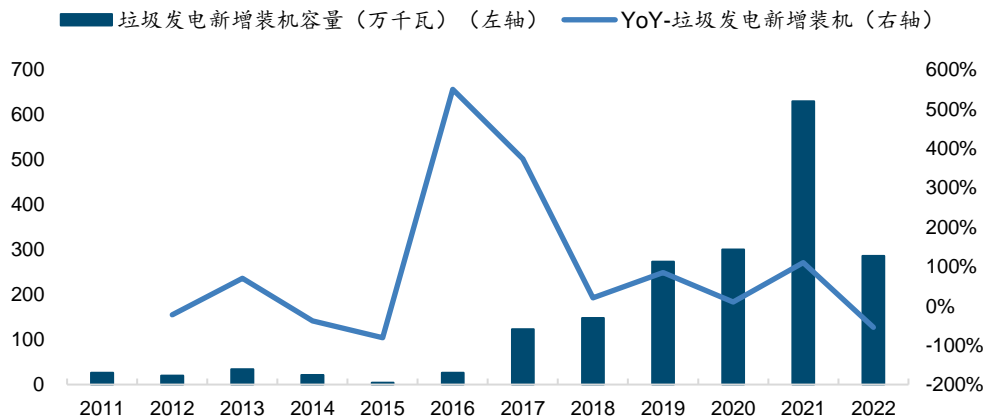
2.3 环保&能源装备: 行业增长高峰后期, 公司维持高市占率&积极拓展余热锅炉订单

- 环保装备: 公司环保装备以垃圾焚烧炉、燃机余热锅炉为主, 23 年新签环保锅炉装备订单 14.42 亿元、同比+5.5%, 其中余热锅炉为重要增长引擎。
- ✓ 垃圾焚烧炉增量空间收窄, 公司产品有望凭借品牌影响力和高市占率维持订单需求。

垃圾焚烧行业在我国“十三五”期间快速发展, 而新增产能在 2021 年达到顶峰后逐年回落。尽管 2022 年 11 月发改委印发的《加强县级地区生活垃圾焚烧处理设施建设的指导意见》为行业带来了一定的增量接续激励, 但中长期看由于垃圾焚烧电厂已渡过集中建设高峰期, 垃圾焚烧炉市场需求增长将持续放缓。

目前公司垃圾焚烧锅炉产品销售覆盖 24 个国家、地区, 品牌影响力深入东南亚地区, 在同类产品中市场占有率排名第一。因此即便行业需求增长放缓, 预计公司该板块业务在品牌影响力的保障下未来整体能够保持相对稳定的订单需求。

图表16: 我国垃圾焚烧已过行业高峰期, 新增规模增幅开始逐年收窄



来源: Ifind、国金证券研究所 (Ifind 最新数据披露至 2022 年)

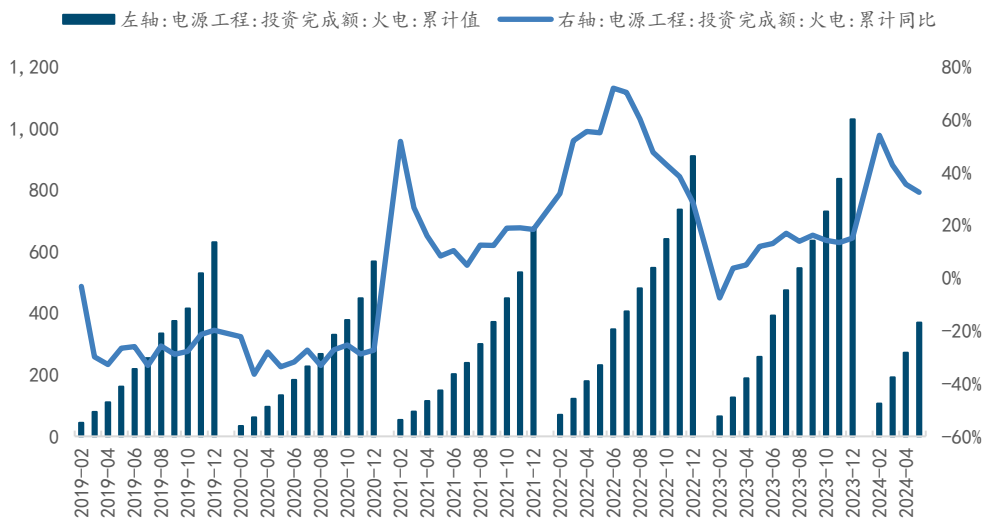
- ✓ 余热锅炉业务前景可观, 是环保装备板块业绩的重要保障和新晋增长驱动力。
- 余热锅炉在双碳背景下成长空间良好, 需求端潜力有待挖掘。国家发改委与其他部门在 2023 年末联合推出的《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》中指出要逐步淘汰低效落后老旧锅炉, 在工业余热富集地区, 鼓励优先选用余热锅炉。当前中国的余热资源储量仍较大, 2023 年我国消耗的一次能源为 57.2 亿吨标准煤, 各行业的余压余热总资源约占其燃料消耗总量的 17%-67%, 可回收利用的热能约为余压余热总热能资源的 60%以上, 余热资源中有 50%高温烟气余热回收容易, 结合 23 年秦皇岛动力煤 Q5500 结算均价为 880.14 元/吨 (对应标煤单价 1120.18 元/吨), 按 17%的余热资源占比保守估计可测算出 23 年我国余热资源潜在利用价值超 3000 亿元 (中性假设下约 5700 亿元); 结合前瞻产业研究院对 25 年可回收余热资源量的预测, 则中性假设下 25 年行业规模约可达 7200 亿元, 行业增量需求潜力可观。
- 公司余热锅炉技术处于行业领先地位, 是公司环保装备领域未来的重要增长点。在垃圾发电业务增长承压的背景下, 公司 2023 年环保设备营收同比+15.6%的主要内因就



是余热锅炉业务的增长拉动。公司燃机余热锅炉的市场占有率排名前三，是国内唯一一家同时拥有卧式、立式自然循环技术的 HRSG 供应商，技术在国内处于领先地位。此外，公司也积极布局海外市场，2023 年成功获取哈电国际乌兹别克斯坦 2x9H (1600MW) 燃机余热锅炉项目，并签订了哈电国际墨西哥曼萨尼约三期 7FA 余热锅炉项目合同，首次进入北美领域，持续拓展国际影响力。

- 能源装备:公司能源装备业务当前主要产品为电站锅炉,与行业龙头错位竞争,高效、高质量服务海内外客户。
- ✓ “双碳”背景下,我国能源结构自 2020 年正式开始向“清洁化”体系的调整加速,长期来看煤电新增装机量下行会成为主要趋势;但 2021 年电力紧缺引发的“拉闸限电”重新凸显火电的重要性,使得短期内煤电装机呈现回暖态势——根据北大能源研究院发布的《中国典型五省煤电发展现状与转型优化潜力研究》统计,2022 年 1 月至 11 月,国内新核准煤电项目装机总量已达 6524 万千瓦、超过 2021 年核准总量的 3 倍,2023 年我国火电电源工程投资完成额全年累计增速达 13.2%,1-4M24 增速进一步提升至 32%。预计未来 2-3 年仍有核准火电机组陆续建设投运,为行业带来新增需求的接续。

图表 17: 电源工程投资完成额 2022 年起迅速增加 (亿千瓦, %)



来源: iFinD、国金证券研究所

- ✓ 公司作为中大型电站锅炉制造企业,能源装备业务位列国内第二梯队前列。国内有超过 20 家企业具备制造电站锅炉资质和规模化制造能力,并形成三大梯队——第一梯队是具备为 600MW 及以上机组配套超超临界电站锅炉制造能力的锅炉制造企业中锅、东锅、哈锅(上海电气、东方电气、哈尔滨电气)三厂,第二梯队是为企业自备电厂、地方发电企业提供 600MW 以下的成套电站锅炉装备的中大型电站锅炉制造企业华光环能、西子洁能等,第三梯队为中小型锅炉厂。公司凭借先进的技术平台和持续提升的专业能力,跻身燃煤锅炉行业第二梯队前列,且与一梯队大厂形成错位竞争,累计实现锅炉销售数量 5000 台,服务客户涉及海内外,在行业未来增量收窄时有望保持一定的订单接续。

三、顺势而为+主业协同+技术赋能,开拓“绿氢+火改”打开成长新空间

3.1 绿氢行业高增长持续,公司前瞻布局开拓第二增长曲线

- 全球发展氢能已成共识,政策加码推动绿氢行业发展。氢气可作为全球降低二氧化碳排放、实现碳中和的重要能源载体,目前已经广泛应用于化工、电子、冶金、能源、航空航天以及交通等诸多领域。COP28 最新草案第 39 条(d)款指出“加快零排放和低排放技术,包括碳捕获、利用和储存以及低碳氢的生产等,以便加强在能源系统中替代碳排放有增无减的化石燃料的努力。”正式加入了氢能相关内容,全球发展氢能已成共识。从海外看,欧盟“REPowerEU”规划出台,计划至 2030 年绿氢产能达到 2000 万吨;从国内看,根据《氢能产业发展中长期规划(2021-2035 年)》,到 2025 年可再生能源制氢产能将达到 10-20 万吨/年。



图表18: 《欧盟氢能战略》制定可再生氢装机量规划达到千万吨

指标	可再生氢产量 (万吨)	电解槽装机量 (GW)
第一阶段 (2021-2024 年)	100	6
第二阶段 (2025-2030 年)	1000	100
第三阶段 (2030-2050 年)	可再生氢技术应达到成熟并大规模部署, 以覆盖所有难以脱碳的行业, 而其他替代方案可能不可行或成本较高。	

来源: 欧盟官网、国金证券研究所

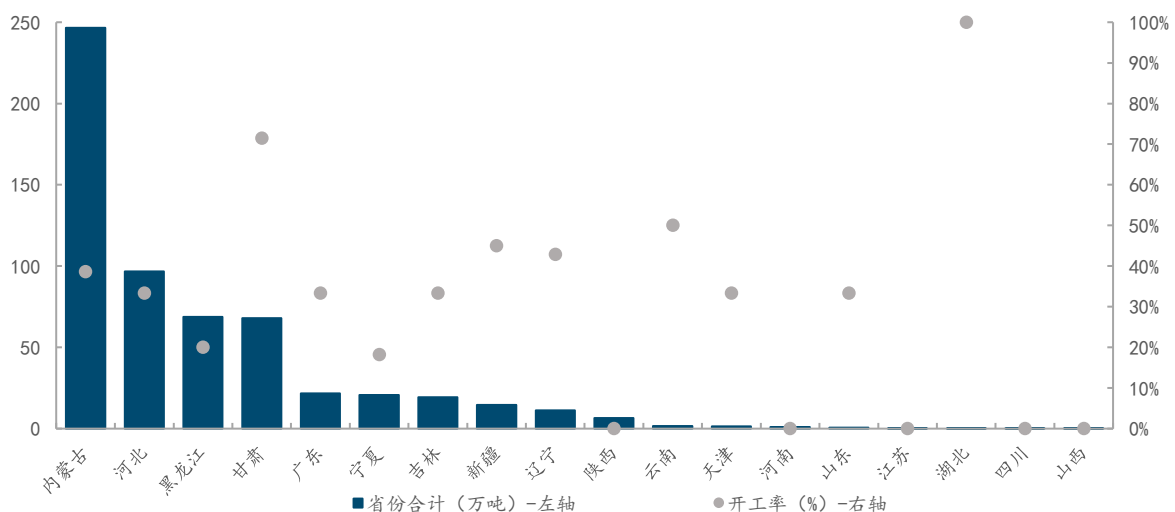
图表19: 氢能产业发展中长期规划 (2021-2035 年) 到 2025 年我国绿氢产能达到 10-20 万吨/年

发展目标	2025 年				2030 年		2035 年	
	燃料电池车保有量	加氢站	可再生氢源制氢	二氧化碳减排	形成较为完备的氢能产业技术创新体系、清洁能源制氢及供应体系。	广泛应用可再生氢能源制氢。	提升可再生氢能源制氢在终端能源消费中的比重。	形成涵盖交通、储能、工业等领域的多元氢能应用生态。
	约 5 万辆	部署建设	10-20 万吨/年	100-200 万吨/年				
规划路线	核心技术		产业创新		制氢设施	交通领域	工业领域	储能领域
	质子交换膜燃料电池、新型燃料电池、核心零部件以及关键装备。		高校、科研院所、企业建设重点实验室、前沿交叉研究平台。		因地制宜的制氢技术路线, 清洁化、低碳化、低成本。	重型车辆应用, 货汽车市场, 与锂电池纯电动汽车的互补发展模式。	还原剂, 替代化石能源应用。	“风光发电+氢储能”一体化应用新模式。
示范工程	交通		储能		发电		工业	
	城市公交车、物流配送车、环卫车		可再生能源资源富集、氢气需求量大地区		在金融、医院、学校、商业、工矿企业等领域引入氢燃料电池		在合成氨、甲醇、炼化、煤制油气等行业替代化石能源	

来源: 《氢能产业发展中长期规划 (2021-2035)》、国金证券研究所

- 绿氢项目高增带动制氢设备需求, 电解槽作为核心设备将率先受益。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。据不完全统计, 目前共有 67.3 万吨绿氢项目已开工, 108.02 万 Nm³/h、779 套电解槽将陆续迎来招标, 当前落地项目仅 10.4 万吨。

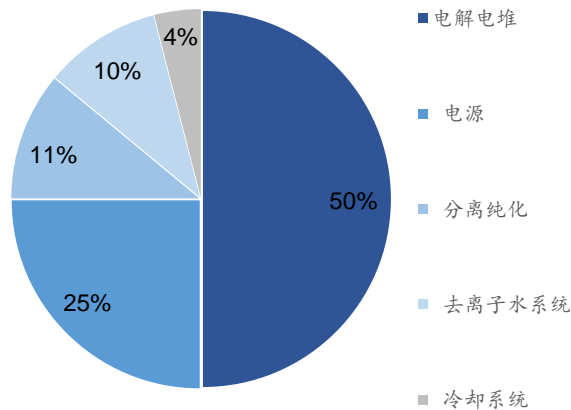
图表20: 国内立项的项目绿氢产能已达 580 万吨



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



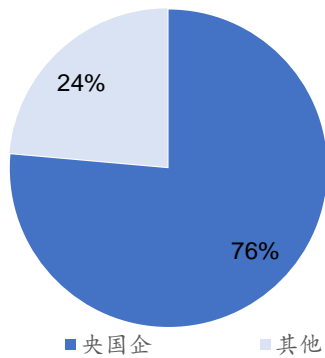
图表21: 电解电堆是制氢系统的核心



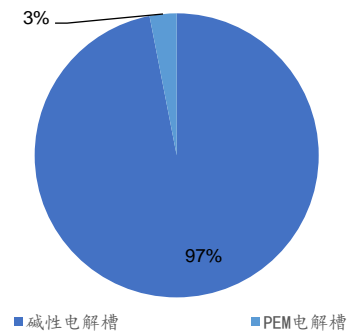
来源: 中国招标采购网、政府官网、相关企业官网、国金证券研究所 (图为制氢系统各环节价值量占比)

- 绿氢产业园建设以央国企为主, 碱性电解槽为主要技术路线。国内氢能产业链的打造主要以央国企牵头, 负责绿氢项目的运营。在电解槽技术路线方面, 以碱性电解槽为主, PEM 电解槽更多作为碱性电解槽的辅助配套, 采用碱性电解槽更多是基于低购置成本以及相对成熟的技术的考虑。

图表22: 绿氢项目业主方以央国企为主



图表23: 中国电解槽出货碱性电解槽占比高达 97%



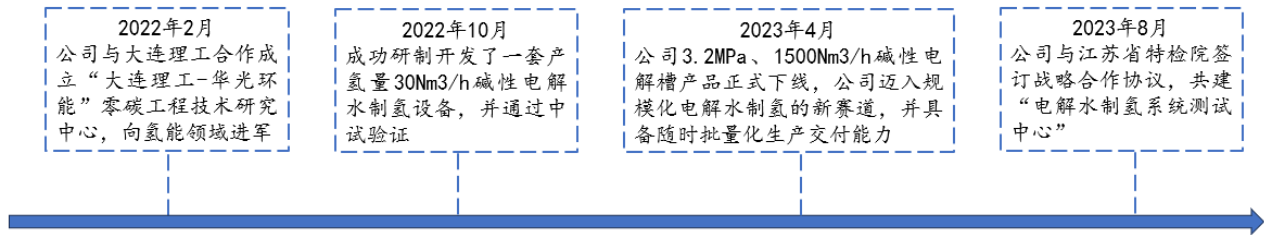
来源: 中国招标采购网、政府官网、相关企业官网、国金证券研究所

来源: 中国招标采购网、国金证券研究所

- 公司依托传统设备制造优势, 主攻碱性水电解槽制氢技术、装备及系统集成。公司起家锅炉设备制造, 在该领域拥有 60 余年的经验和技術积累, 依托设备制造优势, 采用压力容器标准实施设计电解槽, 极大缩短了制造周期。且现有的装备制造场地、吊装设备等资源可为电解槽生产提供便利, 有效推动公司新旧业务协同化发展。
- 基于自主研发与产学研一体化, 打造电解水制氢设备规模化生产能力的坚实基础。
- ✓ 公司与大连理工大学合作成立零碳工程技术研究中心进行电解水制氢、碳捕捉技术等示范项目的开发。2022 年 10 月, 公司产氢量 30Nm³/h 碱性电解水制氢设备通过中试验证, 并在此基础上, 采用具有自主知识产权的双极板和电极催化剂, 利用自主开发的智能、参数化设计系统, 成功研发产氢量 1500Nm³/h 的碱性电解槽, 实现产氢压力 3.2MPa, 填补国内千方级高压电解槽空白, 预计单位能耗 ≤ 4.2 kWh/Nm³H₂, 达到国标一级能效标准, 有望借助产品性能优势抢占电解槽市场。
- ✓ 大标方电解槽产品正式下线, 有望成为未来业务增量亮点。2023 年 4 月 11 日, 公司 1500Nm³/h 碱性电解槽产品正式下线, 标志着公司迈入了规模化电解水制氢的新赛道, 并具备随时批量化生产交付能力。目前, 公司已经形成了年产 1GW 电解水制氢设备制造能力, 具备 500Nm³/h 以下、500-1000Nm³/h、1000-2000Nm³/h 多系列碱性电解水制氢系统制造技术, 产品可适用于储能、动力、冶炼、化工、交通、玻璃、食品、医药、电子等多个场景。



图表24: 公司电解槽研发不断突破



来源：公司公告、国金证券研究所

- 背靠央国企有望率先放量，公司项目竞争力提升。
- ✓ 公司已与中国能建氢能公司签署合作协议。2023年12月，中国能建“2023年制氢设备集中采购”项目中标候选人结果公布，包括阳光氢能、天津大陆、派瑞氢能在内的14家企业入围，公司成功入选碱性电解槽供应商名单，对短期电解槽订单形成了一定保障，且有望提高后续获取项目的竞争力。2024年7月，公司成功中标了中能建松原氢能产业园项目制氢设备，正式开启规模化销售。
- ✓ 中国能建于2021年成立中能建氢能能源发展有限公司，在国内共备案和开展共14个项目，规划绿氢产能达37万吨/年；海外拓展方面，先后于2023年3月和4月宣布将在埃及和摩洛哥建设绿氢生产工厂（埃及项目建成后年产氢规模约14万吨，摩洛哥项目建成后年产氢规模约32万吨）。公司与中能建建立合作关系后，有望跟随中能建氢能项目出海，拓展公司海外业务布局。

图表25: 公司入选中能建2023年碱性电解槽供应商名单

标段一：ALK 电解槽 1000Nm ³ /h	
中标候选人	投标报价（万元）
阳光氢能科技有限公司	69036
天津市大陆制氢设备有限公司	75670
中船(邯郸)派瑞氢能科技有限公司	78980
广东盛氢制氢设备有限公司	71429
无锡华光环保能源集团股份有限公司	71280
考克利尔克立(苏州)氢能科技有限公司	77674
西安隆基氢能科技有限公司	79860
江苏双良新能源装备有限公司	78265
上海氢器时代科技有限公司	77000
江苏天合元氢科技有限公司	72136
北京电力设备总厂有限公司	74800

来源：中国能建官网、国金证券研究所

3.2 新能源并网消纳难题推动火电灵活性改造，公司掌握核心技术率先受益

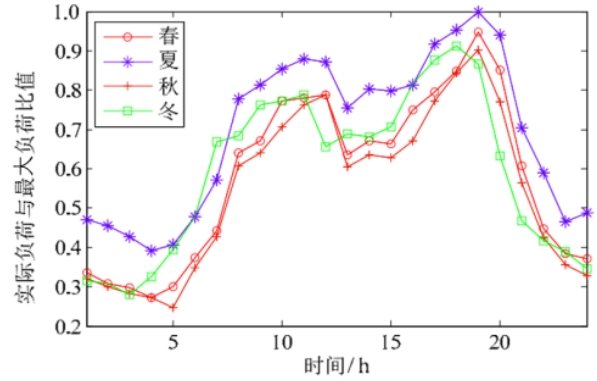
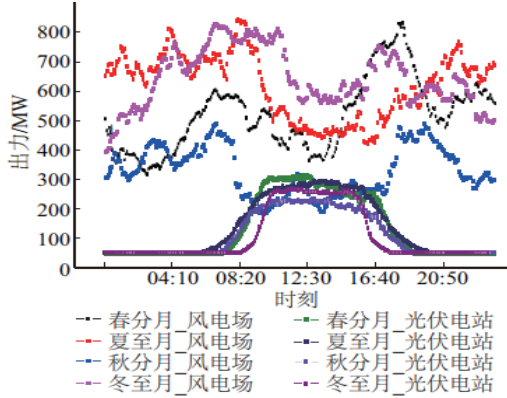
- 新能源装机快速增长，而新能源出力具有随机性、波动性和逆负荷性，消纳难题使电力系统灵活性亟待提升。
- ✓ 2021年9月22日发布的《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》报告中提出，到2030年，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上。根据iFinD数据，2023年新增风光发电装机容量达2.92亿千瓦，占新增发电装机容量的79%；截至2023年12月，风光发电装机容量累计达10.51亿千瓦，占全部电源装机的36%，高比例新能源电力系统建设稳步推进。
- ✓ 新能源的出力特征对电力系统灵活性提出更高要求。一方面，新能源出力功率具备随机性、波动性，其出力较大程度取决于风力大小、光照强度等不可控的自然条件因素，难以进行预测和干预，使电源侧整体出力控制难度将增加；另一方面，新能源出力具有逆负荷性，其中风电出力集中于傍晚和夜间（18pm-6am）、光伏出力集中于中午



(10am-15pm), 与通常用电负荷的早晚高峰 8am-10am、18pm-22pm 匹配度较低, 导致了电力供需间存在时间错配问题。当前可再生能源发电的消纳能力提升速度滞后于可再生能源装机容量的增速, 据中国电力网, 2023 年我国弃风、弃光量超过 300 亿千瓦时, 对应价值超过 100 亿元, 电力系统灵活性亟待提升。

图表26: 风电、光伏出力集中于 18pm-6am、10am-15pm

图表27: 我国高峰负荷集中在 8am-10am、18pm-22pm



来源:《大规模新能源发电基地出力特性研究》、国金证券研究所

来源:《考虑“源-网-荷”三方利益的主动配电网协调规划》、国金证券研究所

- 富煤缺油少气的资源禀赋特性叠加成本优势, 使得火电灵活性改造成为电力系统转型的不二选择。
- ✓ 当前电源侧为电力系统中提供灵活性的主体, 而相比于气电(响应速度快但受气价高和资源紧张等因素制约)、水电(投资额高、建设周期长、且受地理位置和季节性因素制约)等多项资源, 我国“富煤缺油少气”的资源禀赋决定了燃煤机组的主导地位, 在水电资源匮乏的省份和热电联产机组居多的“三北”地区, 均更多采用燃煤机组和热电联产机组调峰提升电力系统灵活性。
- ✓ 此外, 根据《电力系统灵活性提升: 技术路径、经济性与政策建议》测算, 常规煤电灵活性改造投资成本 600-700 元/kW, 燃煤热电联产灵活性改造投资成本只需要 300-500 元/kW, 远低于其他电源侧灵活性调节方式改造成本。综上, 以火电为主的电源结构叠加成本优势使得火电灵活性改造成为当前最优选择。

图表28: 火电灵活性改造在电源侧具备成本优势

资源			灵活性成本构成			
			固定成本投入	成本增量		机会成本
电源侧	灵活性改造煤电	常规煤电	灵活性改造投资成本 600-700 元/千瓦	低负载运行产生的可变成 本增量 14-20 克/千瓦时	机组的加速折旧和部件磨 损、更换成本增量	损失部分发电收益
		燃煤热电联产	灵活性改造投资成本 300-500 元/千瓦	低负载运行产生的可变成 本增量	机组的加速折旧和部件磨 损、更换成本增量	损失部分发电收益
	燃气电厂	建设投资成本气电置换煤 电: 7013-9457 元/千瓦	运行维护成本 低负载运行时高于 0.56-0.58 元/千瓦时		-	
	常规水电	-	频繁变水流量导致水轮机叶片寿命损耗		损失部分发电收益	
	核电	无	燃料循环成本增量	设备维护更换成本增量	损失部分发电收益	
储能	抽水蓄能	投资建设成本 6300-7200 元/千瓦	运行维护成本		-	
	电化学储能	投资建设成本 1.5 元/ 瓦·时	运行维护成本	退役处置成本	-	
	绿氢	投资建设成本 1.71 元/Nm ³	生产成本 20-65 元/千克	运输成本 3.9-13 元/千克	损失部分发电收益	
	其余储能	投资建设成本	生产成本	运行维护成本	损失部分发电收益	
需求侧	需求响应	前期平台建设、设备更换 等投入 200-400 元/千瓦	运行维护成本		中断、转移生产的 机会成本	
	微电网	主、微网连接的平台建	运行维护成本		-	



		设、设备更换投入		
	电动汽车	平台建设和设备更换投入 充电桩 2000-6000 元其他 成本约 70 元/m ²	运行维护成本	-
电网侧	互联互通	建设投资成本 1.56 元/千 米·瓦	运行维护成本	-

来源：《电力系统灵活性提升：技术路径、经济性与政策建议》、国金证券研究所

- 利好政策刺激，“十四五”规划改造 2 亿千瓦带来可观市场空间。2021 年 10 月国家发改委的《关于开展全国煤电机组改造升级的通知》提出“存量煤电机组灵活性改造应改尽改，“十四五”期间预计完成 2 亿千瓦，增加系统调节能力 3000-4000 万千瓦，新建机组全部实现灵活性制造”。当前各地火电灵活性改造试点项目正在稳步推进，2023 年新疆煤电机组灵活性改造完成验收 38 台、装机规模 1642.5 万千瓦，江西省完成首批共计 11 台火电机组灵活性改造，改造节奏较“十三五”期间明显加快。
- 在政策目标指引规划的基础上，火电调峰收益机制持续完善在煤电企业端赋予火电灵活性改造的内在驱动力。
- ✓ “十三五”期间电力市场中缺乏合理且可持续的回报机制，使得为电力系统提供灵活性的企业反而难以获得与建设、运行成本相匹配的收益，成为当时火电灵活性改造进度不及预期的重要原因。
- ✓ 随着电力市场持续发展，当前火电机组收益模式逐渐由传统的电量服务转变为“电量服务+容量服务+辅助服务”的模式，完善了灵活性煤电机组的收益机制，为刺激煤电灵活性改造的进程提供了重要内驱力：

2021 年 8 月新版“两个细则”明确了辅助服务补偿机制的重要作用，同期《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》将调峰资源与新能源建设相关联，进一步刺激了企业调峰能力的提升意愿。随着我国电力现货市场加速推进，未来调峰市场将逐步与电力现货市场融合，电力现货市场在市场机制上能引导火电机组在合适的时段降低出力，如在系统负荷高峰的高电价时段多发电、获得较高的平均电价，从而根据市场价格获得相应报酬来弥补其因调峰而产生的额外成本，使得调节能力强的机组将进一步体现出经济性优势。

此外，2023 年 11 月煤电容量电价机制正式确立且同时设立了容量电费考核制度（若煤电机组无法按照调度指令提供所申报的最大出力，将按照发生次数扣减容量电费甚至取消其获取容量电费的资格），在弥补火电灵活性改造之后利用小时数下行带来的经济性下降的基础上，进一步凸显了灵活性调节能力提升带来的市场收益机会。

图表29：我国辅助服务市场及电力现货市场建设持续推进，未来现货市场将与辅助服务市场联合出清

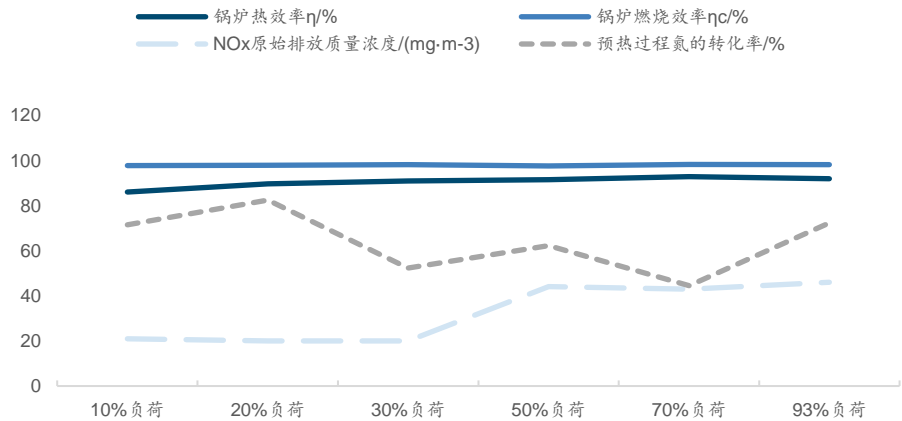


来源：北极星售电网、人民资讯、电联新媒官方号、中国政府网、艾瑞咨询、国金证券研究所



- 公司火改技术获中国科学院工程热物理研究所技术授权背书。2023年1月12日，公司与中国科学院工程热物理研究所签订了《技术开发合同书》，共同开发“灵活性低氮高效燃煤锅炉技术”和“灵活性低氮高效燃煤锅炉技术产品”，此次灵活性低氮高效燃煤锅炉技术签约主要针对20-300MW(130-1000t/h(不含1000t/h))机组的热电联产及发电煤粉锅炉且公司获得独家授权。该技术可以使得火电机组在超低负荷场景下保持较好的性能，目前基于60t/h煤粉预热燃烧锅炉可实现10%-20%负荷的稳定运行；此项技术已率先应用于公司自有惠联电厂单台170t/h高温高压煤粉炉的改造示范，通过改造实现锅炉宽负荷调节，将NOx原始排放浓度减少60%以上，结合污泥的掺烧实现了锅炉深度灵活调峰。

图表30：煤粉预热技术使得锅炉效率和烟气排放宽负荷下仍有较好表现



来源：《煤粉预热燃烧技术研发进展》、国金证券研究所

- 传统锅炉业务协同赋能，现存客户资源保障为火电灵活性改造提供先发优势。
- ✓ 结合自身的优势技术和下游客户积累情况，公司火电灵活性改造主要拓展对象为中小容量热电联产机组，该类机组在实现发电的同时将蒸汽用于下游供热，而下游的居民和工业客户的用热、用电需求主要集中在生产活动密集的白天，因此机组需在夜晚期间降低自身的负荷率，对机组在负荷波动、低负荷下的运营效率提出了较高要求。
- ✓ 从中长期看，公司累计销售锅炉数量超过5000台，锅炉客户资源积累深厚，且客户在负荷调节、低氮排放、高效燃烧等方面具备潜在需求，因而公司可利用先进“煤粉预热技术”为电厂提供有效的改造服务，推动传统锅炉与火电灵活性改造业务协同发展，订单放量可期。经测算，公司布局的中小型热电联产机组火电灵活性改造市场的规模23年约为164亿元，26年有望达到200亿元，仍有22%的增量拓展空间。

图表31：23年中小型热电联产机组火电灵活性改造市场的规模约为164亿元

测算因子	数据来源/假设依据
单kw改造成本	根据《电力系统灵活性提升：技术路径、经济性与政策建议》，燃煤热电联产机组的灵活性改造固定投资成本为300-500元/千瓦
热电联产装机规模	根据前瞻产业研究院预测，2023年热电联产装机规模约6.6亿千瓦，到2026年有望增长至8.8亿千瓦
调峰能力提升幅度	根据国家能源局火电灵活性改造示范试点工作要求，提升灵活性改造预期将使热电机组增加20%额定容量的调峰能力
热电联产机组改造市场规模	取改造均价400元/千瓦，由以上数据测算可得，潜在改造市场规模23年约460亿元，26年约可达到610亿元
中小型热电联产机组改造市场规模	根据联合资信统计数据，假设当前60万千瓦及以下的中小型火电机组数量占比约为50%，则容量规模占比为36%，23年潜在市场规模约164亿元；同理，可测算26年市场规模达到约200亿元，较23年有22%的增量空间

来源：《电力系统灵活性提升：技术路径、经济性与政策建议》、国家能源局官网、联合资信、国金证券研究所

- ✓ 从短期看，公司火电灵活性改造的技术及产品已在自有惠联电厂进行试验，2023年公司攻克送粉等问题已完成送粉系统改造。目前公司火电灵活性改造产品已经进



入调试运行状态，且公司已与山西、山东、辽宁等地的意向客户开展深入沟通，2024年起有望实现业务的商业化落地。

四、盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测

- 我们预测 24-26 年公司实现营业收入 124.0/140.5/149.3 亿元，同比+17.9%/13.3%/6.2%，毛利率 18.3%/18.2%/17.8%。

- ✓ 环保设备：公司环保设备主要产品包括燃机余热炉、生活垃圾焚烧炉等。公司环保设备早期以垃圾焚烧炉为主，尽管受垃圾焚烧电厂建设高峰期已过影响、垃圾焚烧炉市场需求增速放缓，但随着新建燃机机组增多及海外市场进一步拓展，余热锅炉订单放量将改善环保设备营收情况，预计 24-26 年传统环保设备营收增速 5%/4.8%/4.5%。传统环保设备业务近年为应对市场竞争、拓展市场份额，毛利率呈下降趋势，预计 24-26 年毛利率为 14.5%/14.3%/14.0%。

此外，氢能电解槽的新业务拓展将带来新兴增长极。公司已进入中能建氢能项目电解槽供应商名单，并于 7M24 中标中能建松原氢能产业园项目制氢设备，与央国企业主方合作后有望实现后续批量化出货，预计 24-26 年氢能业务有望贡献 0.3/0.9/2.0 亿元营收。参考可比公司华电重工氢能工程业务约 13% 的毛利率，并考虑未来市场竞争带来的毛利率下降，预计公司 24-26 年氢能业务毛利率为 13%/12.5%/12%。

综上，我们预计 24-26 年环保设备业务收入增速分别为 8.7%/10.4%/14.5%，毛利率为 14.45%/14.15%/13.67%。

- ✓ 市政环保工程及服务：公司市政环保工程及服务主要包括固废处置工程及系统集成服务、烟气治理工程等工程服务。考虑到公司该领域技术进步明显、项目回款率高，有望充分受益于市政环保工程及服务领域行业效应、维持板块业绩稳健增长。我们预计 24-26 年市政环保工程及服务业务的收入增速分别为 8%/7.5%/7%；考虑到市政环保行业市场竞争加剧，预计 24-26 年毛利率分别为 12.4%/12.3%/12.2%。
- ✓ 环保运营服务：公司环保运营服务主要为固废运营处置项目，包括生活垃圾焚烧处置项目、餐厨垃圾处置、污泥、藻泥处置、飞灰填埋等。23 年公主岭垃圾焚烧发电项目已并网完成，板块业绩有望随餐厨处置在产产能的投产以及垃圾焚烧的产能利用率提升而稳步增长。我们预计 24-26 年环保运营服务业务的收入增速分别为 7.7%/3.3%/2.5%；预计毛利率较为稳定，分别为 31.1%/31.1%/30.0%。
- ✓ 节能高效发电设备：公司传统节能高效发电设备主要产品包括循环流化床锅炉、煤粉锅炉等。预计未来 2-3 年仍有核准火电机组陆续建设投运，但受节能降碳等政策因素影响，传统中小型火电投建速度及规模将逐步下降，预计公司该板块 24-26 年营收增速为 -5%/-7%/-10%，且随着竞争加剧、毛利率逐渐下滑，为 20.0%/19.5%/19.0%。

随着公司火电灵活性改造业务的煤粉预热技术的不断成熟、工业化应用不断推广，叠加下游锅炉客户的资源积累，24 年起火改有望释放商业化带来的业绩增量。根据报告中对中小型热电联产 23-26 年市场规模由 164 亿元增值 200 亿元的测算结果，假设公司 24-26 年市占率由 0.5% 提升至 1.5%，预计 24-26 年火改业务有望贡献 0.9/1.9/3 亿元营收。参考可比公司相关业务毛利率处于 25%-35%，可预测火改业务 24-26 年毛利率稳定在 30.0%/29.5%/29.0%。

综上，预测节能高效发电设备业务收入增速分别为 10.4%/10.3%/8.7%。公司在锅炉设备制造领域经验丰富，成本控制良好，且预计随着毛利率较高的火改业务业绩占比提升，板块毛利率稳中有增，24-26 年分别为 21.4%/22.3%/23.0%。

- ✓ 电站工程与服务：公司电站工程与服务主要包括传统火电、新能源光伏电站工程总承包业务等。受益于电力行业投资热度持续高位和下游需求爆发带动，公司光伏电站 EPC 业务不断拓展，23 年板块收入大幅增加就主要来自于光伏电站工程规模提升，后续有望持续加强与现有客户的深度合作、并不断开拓新客户。考虑到双碳目标持续推进，我们预计 24-26 年电站工程与服务业务的收入增速分别为 30.0%/15.0%/10%；随着行业竞争加剧、毛利率小幅下行，预计 24-26 年分别为 13.1%/13.0%/13.0%。
- ✓ 地方热电运营服务：公司热电运营服务以煤、天然气为原料，通过热电联产运营产出蒸汽和电，并销售给下游电网公司及用热用户。2023 年公司收购协鑫能源下属 5 家热电公司部分股权（其中 2 家参股不并表），新增控股装机规模 426MW，其中南京燃机 360MW 和鑫源热电 30MW 为 5M23 开始并表、濮院热电 36MW 为 6M23 开始并表，24 年开始以上新项目全年并表。我们预计 24-26 年原材料（煤炭、天然气）成本中恒持



续下移，考虑到热电联产的售热、售电价格与成本有一定联动，因此中枢一并下行（中小型热电联产机组考虑容量电价后预计售电价仍下行）。

综上，预计 24-26 年地方热电运营服务业务的收入增速分别为 20.7%/16.8%/1.4%，毛利率为 22%/21.5%/21%。营收增速 24 年较高主因收购公司开始全年并表放量，25-26 年增速逐年下滑明显主因售电&售热规模提升后增长幅度有限、增速放缓且销售单价也逐年下滑。

图表32：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)	83.77	88.39	105.13	124.0	140.5	149.3
yoy	9.62%	5.52%	18.93%	17.9%	13.3%	6.2%
毛利率	19.87%	19.95%	18.32%	18.32%	18.17%	17.84%
环保设备 (亿元)	13.67	7.63	8.81	9.58	10.58	12.11
yoy	-28.68%	-44.22%	15.58%	8.69%	10.41%	14.50%
毛利率	22.97%	22.71%	14.53%	14.45%	14.15%	13.67%
市政环保工程及服务 (亿元)	17.73	18.68	20.99	22.67	24.37	26.07
yoy	13.22%	5.33%	12.37%	8.00%	7.50%	7.00%
毛利率	12.98%	13.72%	12.47%	12.40%	12.30%	12.20%
环保运营服务 (亿元)	6.07	6.39	6.05	6.52	6.73	6.90
yoy	32.99%	5.26%	-5.31%	7.71%	3.27%	2.47%
毛利率	40.07%	39.72%	31.15%	31.10%	31.10%	30.00%
节能高效发电设备 (亿元)	10.91	11.54	5.68	6.27	6.92	7.52
yoy	51.17%	5.77%	-50.77%	10.41%	10.33%	8.65%
毛利率	19.55%	21.91%	20.74%	21.40%	22.25%	22.99%
电站工程与服务 (亿元)	10.61	15.36	22.55	29.31	33.71	37.08
yoy	-27.22%	44.75%	46.80%	30.00%	15.00%	10.00%
毛利率	9.20%	14.71%	13.13%	13.10%	13.00%	13.00%
地方热电运营服务 (亿元)	24.12	27.88	39.79	48.01	56.09	56.85
yoy	68.49%	15.58%	42.72%	20.65%	16.83%	1.37%
毛利率	22.05%	19.51%	22.03%	22.00%	21.50%	21.00%
其他业务 (亿元)	0.66	0.93	1.26	1.64	2.13	2.77
yoy	-27.89%	41.02%	36.04%	30.00%	30.00%	30.00%
毛利率	52.87%	62.07%	45.47%	45.50%	45.50%	45.50%

来源：iFind、国金证券研究所

- 费率假设：随着公司收入快速增长，预计销售、管理和研发费用率有望维持稳中有降，预计 24-26 年公司销售费用率、管理费用率和研发费用率分别为 0.87%/0.87%/0.86%；5.91%/5.85%/5.84%；2.40%/2.35%/2.33%。

4.2 投资建议及估值

- 预计公司 24-26 年归母净利润 8.2/9.4/10.3 亿元，同比+11.1%/14.6%/8.9%，对应 EPS 为 0.87/1.00/1.09 元，对应 PE 为 9.89/8.63/7.92 倍。
- 公司业务在环保和能源领域覆盖“装备-工程-运营”全产业链，多元协同发展，因此我们从三方面选取可比公司：
 - ✓ 传统业务板块，选取深耕能源装备制造的东方电气、固废处理行业领先企业瀚蓝环境、以及热电联产占比较高的火电企业建投能源。
 - ✓ 氢能领域，选取主业同属电站工程，且受益于氢能电解槽业务的华电重工。
 - ✓ 火电灵活性改造领域，选取火电灵活性改造细分龙头青达环保，以及余热锅炉龙头企业且同样受益于火电灵活性改造的西子洁能。



- 我们认为，公司相较可比公司而言的优势主要体现在：①传统业务板块全产业链协同发展，多领域展现出龙头地位和技术优势，且占业绩主体的能源工程和能源运营业务驱动总利润稳健增长，其中能源运营板块对热电运营资产的收购有望于 24 年释放重要业绩增量（板块营收、毛利增速有望超 20%）；②氢能装备业务依托传统设备制造优势，成功研发产氢量 1500Nm³/h 的碱性电解槽、实现产氢压力 3.2MPa，填补了国内千方级高压电解槽空白，且成功入选中能建电解槽供应商名单对短期订单放量、中长期项目获取和海内外布局均奠定了重要基础；③火电灵活性改造业务有传统锅炉业务的下游客户资源积累，且“MW 级超低 NO_x 煤粉预热燃烧技术”优势凸显。综上，参考可比公司 PE 均值，给予公司 24 年 15 倍 PE，对应 24 年目标价为 13.05 元，首次覆盖给予“买入”评级。

图表33：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
600875	东方电气	15.58	1.37	1.64	1.82	1.37	1.64	22.97	22.97	11.40	9.53	8.58
002534	西子洁能	10.14	0.48	0.55	0.67	0.48	0.55	52.51	169.15	21.35	18.44	15.13
601226	华电重工	4.75	0.24	0.29	0.36	0.24	0.29	21.39	78.72	19.79	16.38	13.19
600323	瀚蓝环境	21.34	2.03	2.16	2.36	2.03	2.16	13.13	13.13	10.51	9.88	9.06
688501	青达环保	12.07	1.09	1.34	1.49	1.09	1.34	41.78	41.78	11.07	9.01	8.10
000600	建投能源	5.02	0.39	0.48	0.57	0.39	0.48	91.33	53.75	12.76	10.57	8.81
	平均值		0.93	1.08	1.21	0.93	1.08	40.52	63.25	14.48	12.30	10.48
600475	华光环能	8.63	0.77	0.79	0.87	1.00	1.09	11.38	13.24	9.89	8.63	7.92

来源：iFind、国金证券研究所，注：截止日期为 2024/8/8，其中东方电气、西子洁能、瀚蓝环境、建投能源盈利预测采用 iFind 一致预期；华电重工、青达环保采用最新研报预测数据

五、风险提示

- 电解槽及火改订单释放不及预期。电解槽和火电灵活性改造为公司未来重要业绩增长点；其中，电解槽出货量取决于下游氢能推广，若未来因经济性不佳、政策支持力度减弱等因素导致制氢设备需求放缓，将导致公司电解槽订单量不及预期；火改产品出货取决于与下游客户的对接、政策推进和市场机制的完善，若未来下游客户拓展不及预期、政策刺激和电力市场发展不及预期，将导致火改业务订单量不及预期。
- 技术研发进度不及预期。火电灵活性改造技术多样、电解水制氢设备技术迭代迅速，若技术研发不及预期，将影响后续产品订单放量。
- 原材料价格上涨。公司的锅炉装备制造业务以钢材为原材料进行生产；热电联产业务以煤、天然气为原料进行生产，钢材、煤炭、天然气涨价抬高公司生产成本，对公司业绩产生一定影响。



附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
主营业务收入	8,377	8,839	10,513	12,399	14,052	14,930
增长率		5.5%	18.9%	17.9%	13.3%	6.2%
主营业务成本	-6,712	-7,076	-8,587	-10,128	-11,499	-12,266
%销售收入	80.1%	80.1%	81.7%	81.7%	81.8%	82.2%
毛利	1,665	1,763	1,926	2,271	2,553	2,664
%销售收入	19.9%	19.9%	18.3%	18.3%	18.2%	17.8%
营业税金及附加	-43	-51	-61	-71	-80	-85
%销售收入	0.5%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
销售费用	-74	-81	-91	-108	-122	-128
%销售收入	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
管理费用	-581	-504	-622	-733	-822	-872
%销售收入	6.9%	5.7%	5.9%	5.9%	5.9%	5.8%
研发费用	-252	-244	-258	-298	-330	-348
%销售收入	3.0%	2.8%	2.5%	2.4%	2.4%	2.3%
息税前利润 (EBIT)	714	883	894	1,062	1,199	1,231
%销售收入	8.5%	10.0%	8.5%	8.6%	8.5%	8.2%
财务费用	-95	-122	-187	-187	-148	-112
%销售收入	1.1%	1.4%	1.8%	1.5%	1.1%	0.8%
资产减值损失	-2	-89	-128	-49	-34	-34
公允价值变动收益	3	2	3	1	1	1
投资收益	309	203	252	300	310	350
%税前利润	30.8%	19.8%	22.5%	24.5%	21.9%	22.9%
营业利润	973	948	1,106	1,187	1,388	1,495
营业利润率	11.6%	10.7%	10.5%	9.6%	9.9%	10.0%
营业外收支	28	76	16	40	30	30
税前利润	1,001	1,023	1,123	1,227	1,418	1,525
利润率	12.0%	11.6%	10.7%	9.9%	10.1%	10.2%
所得税	-139	-148	-186	-203	-235	-252
所得税率	13.9%	14.5%	16.6%	16.6%	16.5%	16.5%
净利润	862	875	937	1,024	1,184	1,273
少数股东损益	107	146	195	200	240	245
归属于母公司的净利润	755	729	741	824	944	1,028
净利率	9.0%	8.2%	7.1%	6.6%	6.7%	6.9%

现金流量表 (人民币百万元)

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
净利润	862	875	937	1,024	1,184	1,273
少数股东损益	107	146	195	200	240	245
非现金支出	409	524	659	669	743	822
非经营收益	-192	-35	-291	-106	-137	-198
营运资金变动	-128	-602	-911	-190	-88	-85
经营活动现金净流	950	761	394	1,397	1,702	1,812
资本开支	-960	-727	-812	-1,193	-1,164	-1,063
投资	167	-321	-1,119	-111	-122	-117
其他	592	131	507	305	313	352
投资活动现金净流	-201	-917	-1,424	-999	-973	-828
股权募资	227	0	16	0	0	0
债权募资	-683	-448	-1,035	-926	-1,018	-70
其他	444	956	2,026	917	755	377
筹资活动现金净流	-12	508	1,007	-9	-262	307
现金净流量	738	352	-23	389	467	1,291

资产负债表 (人民币百万元)

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	2,202	2,587	2,787	3,168	3,632	4,923
应收款项	2,088	2,333	2,576	2,821	3,150	3,304
存货	717	708	997	998	1,124	1,192
其他流动资产	3,195	3,561	4,175	4,515	4,976	5,195
流动资产	8,202	9,189	10,535	11,502	12,881	14,614
%总资产	41.7%	43.5%	40.3%	41.3%	43.1%	45.6%
长期投资	3,548	3,655	4,466	4,596	4,733	4,876
固定资产	4,302	4,419	6,171	6,413	6,669	6,849
%总资产	21.9%	20.9%	23.6%	23.0%	22.3%	21.4%
无形资产	2,766	3,039	3,526	3,873	4,114	4,250
非流动资产	11,446	11,937	15,610	16,352	16,973	17,423
%总资产	58.3%	56.5%	59.7%	58.7%	56.9%	54.4%
资产总计	19,648	21,126	26,145	27,854	29,854	32,037
短期借款	1,275	1,256	2,256	1,548	550	500
应付款项	4,812	4,791	5,780	6,205	6,933	7,276
其他流动负债	1,394	2,012	2,198	2,240	2,390	2,464
流动负债	7,480	8,059	10,234	9,993	9,873	10,240
长期贷款	1,899	1,968	2,725	2,725	2,725	2,725
其他长期负债	1,776	2,012	2,927	2,691	2,658	2,630
负债	11,155	12,039	15,886	15,409	15,255	15,595
普通股股东权益	7,267	7,785	8,326	10,312	12,226	13,824
其中：股本	727	944	944	944	944	944
未分配利润	4,672	4,879	5,243	5,737	6,350	7,048
少数股东权益	1,226	1,302	1,933	2,133	2,373	2,618
负债股东权益合计	19,648	21,126	26,145	27,854	29,854	32,037

比率分析

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
每股指标						
每股收益	1.039	0.773	0.785	0.873	1.000	1.089
每股净资产	9.999	8.247	8.823	10.928	12.956	14.649
每股经营现金净流	1.308	0.806	0.417	1.480	1.804	1.920
每股股利	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
回报率						
净资产收益率	10.39%	9.37%	8.90%	7.99%	7.72%	7.44%
总资产收益率	3.84%	3.45%	2.84%	2.96%	3.16%	3.21%
投入资本收益率	4.80%	5.52%	4.30%	4.70%	5.00%	4.71%
增长率						
主营业务收入增长率	9.62%	5.52%	18.93%	17.94%	13.33%	6.25%
EBIT 增长率	43.98%	23.58%	1.29%	18.73%	12.96%	2.62%
净利润增长率	25.17%	-3.47%	1.65%	11.11%	14.60%	8.92%
总资产增长率	18.17%	7.52%	23.76%	6.54%	7.18%	7.31%
资产管理能力						
应收账款周转天数	70.4	78.6	71.0	70.9	70.8	70.7
存货周转天数	43.8	36.8	36.2	36.0	35.7	35.5
应付账款周转天数	180.4	177.6	164.5	164.0	162.0	160.0
固定资产周转天数	162.2	139.1	186.7	171.3	155.2	148.0
偿债能力						
净负债/股东权益	17.62%	15.33%	34.78%	19.89%	6.92%	-2.03%
EBIT 利息保障倍数	7.5	7.2	4.8	5.7	8.1	10.9
资产负债率	56.78%	56.99%	60.76%	55.32%	51.10%	48.68%

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	0	2	6	14
增持	0	1	2	5	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	2.00	1.50	1.45	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