

兰石重装 (603169.SH)

买入 (首次评级)

公司深度研究

证券研究报告

改革释放经营活力,新能源转型再出发

投资逻辑

“新老”能源接力,新能源板块实现高增长:21年公司新能源板块收入占比11.87%,相比20年提升8.13pcts,公司规划“十四五”末新能源装备收入占比提升至50%以上。22年公司全年新签订单同比增长71.98%,新能源业务订单同比增长81.23%,业务布局初显成效:

1) 光伏:布局冷氢化反应器、还原炉等核心设备,公司与亚洲硅业、大全能源、东方希望等核心企业签订战略合作协议。收入规模有望维持高位。

2) 核能:国内核电建设稳步推进,公司是国内首家民用核级板式换热器生产企业,同时子公司中核嘉华在核燃料贮运容器细分领域具有高市占率,制造了中国首座核乏燃料后处理中间试验厂的绝大多数非标设备。预计核能业务后续实现高增长。

3) 氢能:公司进行“制、储、输、用(加)”一体化布局,21年收入实现约翻倍增长,预计后续氢能业务实现高增长。

4) 储能:围绕高温熔盐储能、氢电耦合储能、压缩空气储能等领域关键技术及核心设备开展研发和市场推广工作,具有较强增长潜力。

国企改革持续推进,盈利能力回升,人均创收创新高:公司国企改革初显成效,销售、管理费用率呈下降趋势,盈利能力回升,21年净利率3.3%,同比提升12.6pcts,1Q-3Q22进一步提升至4.95%;21年人均创收102万元达到历史新高,同比增长29.82%,相比15年增长51.2%。我们预计公司22至24年净利率分别达到3.9%/5%/5.8%,盈利能力持续改善。

积极推进混改,筹划引入战略投资者:公司拟通过混改实现股权多元化和经营机制体制转换,正筹划引入战略投资者,22年12月公司公告控股股东兰石集团拟公开征集受让方协议转让不超过公司总股本10%股份,后续有望逐步释放企业经营活力。

盈利预测、估值和评级

预计22至24年实现归母净利润1.9/2.85/3.74亿元,对应当前PE49X/32X/25X。考虑公司新能源板块有望保持高增长,收入结构持续优化,给予公司23年PE40X,对应目标价8.73元,首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示

炼油化工、煤化工扩产不及预期、新能源业务开拓不及预期、引入战略投资者推进不及预期,股权质押风险。

机械组

分析师: 满在朋 (执业 S1130522030002)

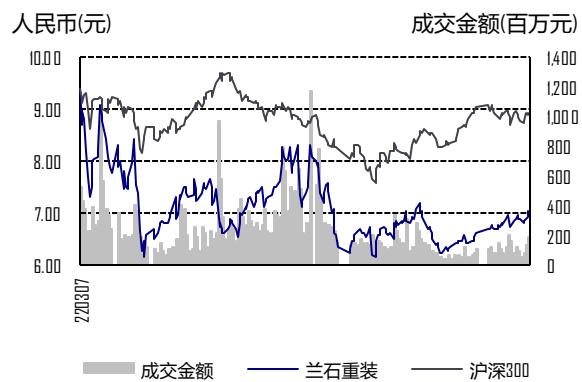
manzaipeng@gjzq.com.cn

分析师: 李嘉伦 (执业 S1130522060003)

lijialun@gjzq.com.cn

市价 (人民币): 7.08 元

目标价 (人民币): 8.73 元



公司基本情况 (人民币)

项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	2,901	4,037	5,086	5,756	6,446
营业收入增长率	-15.62%	39.17%	25.98%	13.17%	11.99%
归母净利润(百万元)	-285	123	190	285	374
归母净利润增长率	-604.93%	-143.10%	54.79%	50.24%	30.87%
摊薄每股收益(元)	-0.271	0.094	0.145	0.218	0.286
每股经营性现金流净额	0.63	0.10	0.21	0.48	0.51
ROE(归属母公司)(摊薄)	-18.50%	4.14%	6.18%	8.80%	10.77%
P/E	-26.15	75.36	48.68	32.40	24.76
P/B	4.84	3.12	3.01	2.85	2.67

来源:公司年报、国金证券研究所

内容目录

1. 深耕重型压力容器产品，实现新能源装备转型	4
1.1 深耕重型压力容器产品，利润率逐步修复	4
1.2 传统能源领域，公司由传统装备制造型企业向服务型制造商转型	6
1.3 产品延展性较强，由传统能源向新能源延伸，新能源订单爆发式增长	7
1.4 国企改革持续推进，拟混改引入战略投资者，释放企业经营活力	7
2. 炼化景气度回暖，传统能源装备有望稳中有升	8
2.1 炼化景气度回暖，“十四五”期间产能有望保持增长	8
2.2 公司炼化行业各细分领域产品市占率处于国内领先	10
3. 新能源装备接力，第二成长曲线发力	11
3.1 核能：核电站+乏燃料处理双轮驱动，收购中核嘉华股权加速成长	11
3.2 光伏：布局多晶硅制造核心设备，收入规模爆发式增长	15
3.3 氢能：“制、储、输、用（加）”一体化布局，研发持续突破	17
3.4 储能：光热熔盐储能开展市场化推广，具有成长潜力	20
4. 盈利预测与投资建议	22
5. 风险提示	24

图表目录

图表 1： 公司主要产品	4
图表 2： 21 年公司收入以传统能源装备为主	5
图表 3： 21 年新能源装备实现高增长	5
图表 4： 公司新能源装备收入占比快速提升	5
图表 5： 21 年后伴随收入增长、毛利率回暖，公司利润逐步修复	6
图表 6： 瑞泽石化 21 年营业收入 0.86 亿元	6
图表 7： 瑞泽石化 21 年净利润 0.20 亿元	6
图表 8： 21 年公司非公开发行项目	7
图表 9： 公司近年销售、管理费用率下降	8
图表 10： 公司 21 年人均创收突破新高	8
图表 11： 21 年中国炼油业景气度恢复至疫情前水平	8
图表 12： 2021 年中国炼油能力净增 2520 万吨/年至 9.11 亿吨/年	9
图表 13： 未来中国新增炼油能力情况	9
图表 14： 部分炼油结构调整项目	9
图表 15： 2020 年现代煤化工产业各品类产能及利用率	10
图表 16： “十四五”期间预计煤化工产能将持续扩张	10

图表 17: 重型压力容器市场参与者.....	10
图表 18: 22 年中国核电累计装机容量 5553 万千瓦时	11
图表 19: 22 年核电发电量 4177.86 亿千瓦时	11
图表 20: 22 年中国共核准 10 台机组	11
图表 21: 一种乏燃料处理流程.....	12
图表 22: 乏燃料处理为核燃料循环产业重要一环.....	12
图表 23: 公司在核能领域布局完善.....	12
图表 24: 中核嘉华收入结构.....	13
图表 25: 中核嘉华客户主要为中核集团下属企业.....	13
图表 26: 中核嘉华 21 年营业收入 0.47 亿元.....	13
图表 27: 中核嘉华 21 年净利润 575.97 万元.....	13
图表 28: 中核嘉华 22 至 24 年业绩承诺三年不低于 4700 万元.....	14
图表 29: 中核嘉华预计 21 至 25 年营收 CAGR66.7%.....	14
图表 30: 中核嘉华预计 21 至 25 年归母净利润 CAGR51.74%.....	14
图表 31: 中核嘉华毛利率有望持续回升.....	14
图表 32: 还原炉为西门子法核心设备.....	15
图表 33: 冷氢化反应器用于四氯化硅回收.....	15
图表 34: 公司在光伏多晶硅领域快速突破.....	15
图表 35: 21 年公司多晶硅设备收入规模爆发式增长	16
图表 36: 22 年硅料企业扩产情况	16
图表 37: 氢能产业发展中长期规划.....	17
图表 38: 公司氢能板块“制、储、输、用（加）”一体化布局	17
图表 39: 煤制氢和天然气制氢成本展望.....	18
图表 40: 中国各类工业副产氢经济性对比.....	18
图表 41: SPE 电解槽成本有望逐步下降	18
图表 42: 公司循环流化床加压煤气化装置逐步完成示范项目、工业化项目.....	19
图表 43: 储氢容易分为低压、中压、高压三类，中高压可用于加氢站.....	19
图表 44: 榆林华泰氢能项目 400m ³ 氢气球罐	20
图表 45: 35Mpa 加氢站成本测算	20
图表 46: 槽式太阳能热发电系统原理.....	21
图表 47: 全球和中国太阳能热发电累计装机容量.....	21
图表 48: 目前共有 29 个配置太阳能热发电项目公布，总装机容量 3300MW	22
图表 49: 公司分业务盈利预测.....	23
图表 50: 可比公司估值.....	23

1.深耕重型压力容器产品，实现新能源装备转型

1.1 深耕重型压力容器产品，利润率逐步修复

公司始建于 1953 年，前身为国家“一五”期间 156 个重点建设项目之一的兰州炼油化工设备厂。产品主要包括高端压力容器装备、换热设备、新能源装备、锻压机组装备等，逐步构建起集研发设计、生产制造及检测、EPC 工程总包、售后及检维修服务为一体的全产业链发展格局：

- 1) 传统能源设备：炼油化工、煤化工、化工新材料等领域；
- 2) 新能源装备：光伏多晶硅、核能、氢能、储能等领域；
- 3) 工业智能装备：快速锻造液压机组等；
- 4) 节能环保装备：板式换热器、微通道换热器、工业烟气净化设备、除尘脱硫脱硝设备、污水处理设备等。

图表1：公司主要产品



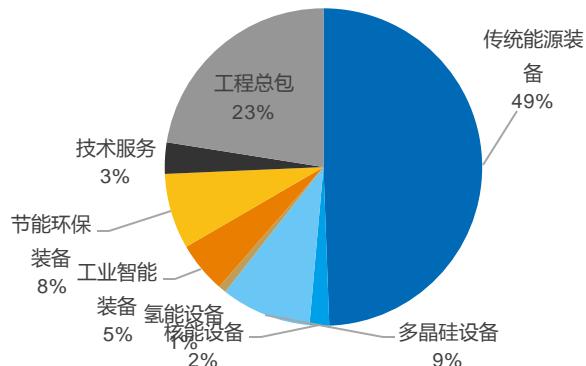
来源：公司官网，公司招股说明书，国金证券研究所

公司为国内能源化工装备和工业智能装备细分领域的核心企业之一，是国内为数不多的同时具有能源化工行业工程、技术、工艺设计总包资质和核心装备制造能力的企业，整体技术实力较强：

- 1) 传统能源：国内最大直径、最大吨位螺纹换热器制造商，是国内炼油行业四合一连续重整反应器设备独家供应商，代表着国内重型压力容器的领先制造水平。同时，在锻焊式压力容器制造领域，公司可生产单台重达 2000 吨级的大型锻焊式加氢反应器，打破了国内少数企业在千吨级以上大型锻焊式压力容器制造领域中的垄断地位。
- 2) 新能源：在光伏多晶硅装备领域，公司连续攻破了厚壁镍基合金 N08810 和难度更高的 N08120 材料，形成多项专有技术，大幅缩短了交货周期、降低了产品成本，引领着多晶硅装备国产化材料的发展方向。在核能装备领域，公司是国内首家民用核级板式换热器生产企业，同时子公司中核嘉华在核燃料贮运容器细分领域具有非常高的市场占有率，制造了中国首座核乏燃料后处理中间试验厂的绝大多数非标设备。
- 3) 工业智能装备：在国内快锻压机市场占有优势份额。快速锻造液压机组、径向锻造机、重型全液压三辊、四辊卷板机等系列产品具有国际先进水平。

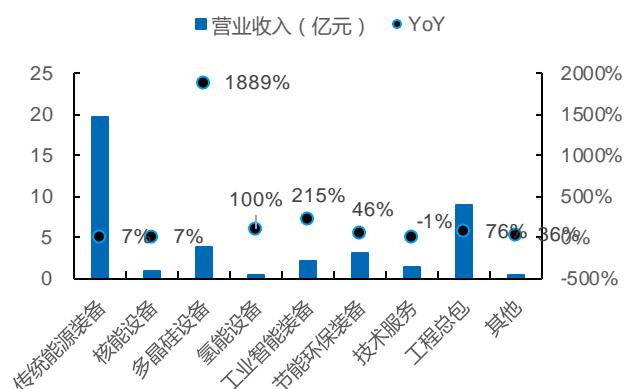
目前公司收入仍以传统能源装备为主，新能源装备实现高增长。21 年公司收入约 49% 来自于传统能源装备，但新能源装备实现了高增长，光伏多晶硅设备订单爆发式增长，取得东方希望、亚洲硅业、大全能源等客户多晶硅设备订单 6.91 亿元，同比增长 277.60%，取得包括光伏多晶硅、核能、氢能等领域换热器在内的各类换热器产品订单 4 亿元，同比增长 25%。

图表2: 21年公司收入以传统能源装备为主



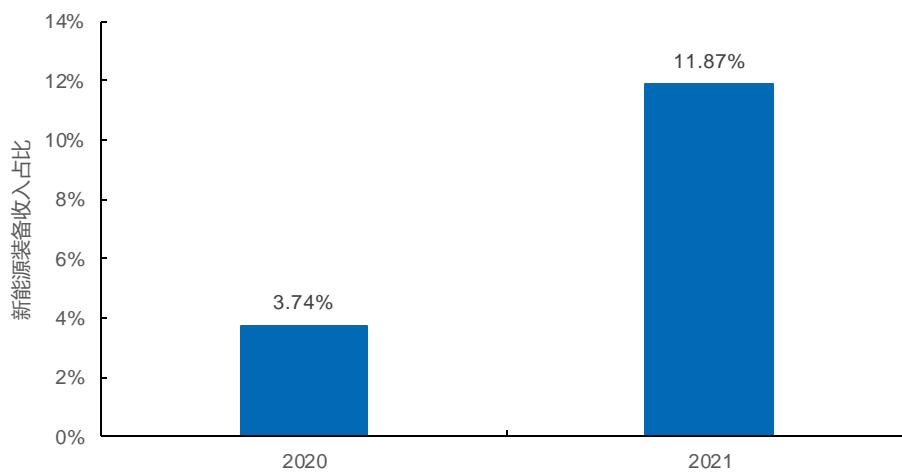
来源：公司年报，国金证券研究所

图表3: 21年新能源装备实现高增长



来源：公司年报，国金证券研究所

图表4: 公司新能源装备收入占比快速提升

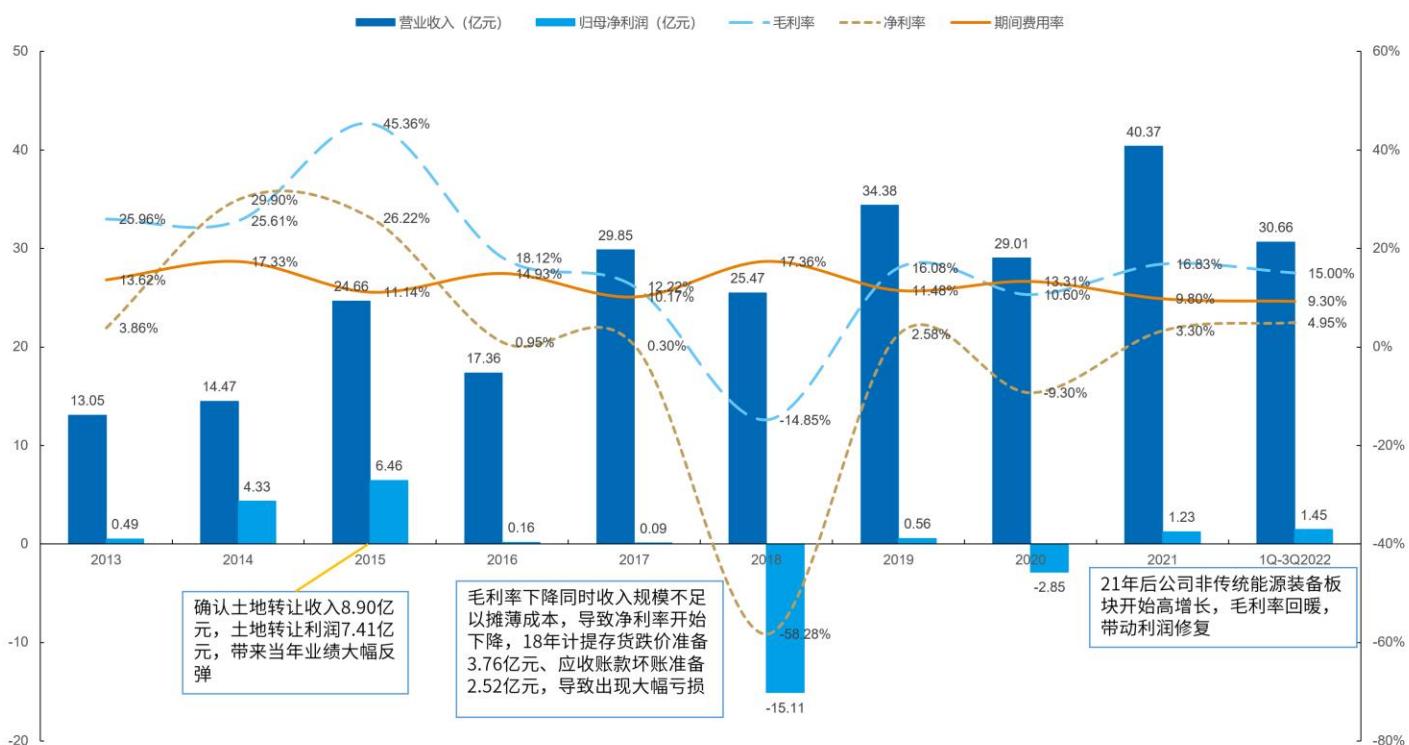


来源：Wind，国金证券研究所

由于公司主要产品为重型压力容器，受下游炼化、煤化工等行业周期性影响，公司收入呈周期性上行趋势，21年伴随非传统能源装备收入高增长，收入规模突破40亿。利润端受周期性影响公司历史上波动较大，从21年后伴随毛利率回暖，利润逐步修复。公司期间费用率（不考虑研发费用）21年后下降至10%以下，后续伴随收入增长有望进一步下降。

23年1月20日，公司发布业绩预增公告，预计22年实现归母净利润1.9至2.1亿元，同比增长54.81%至71.11%。

图表5: 21年后伴随收入增长、毛利率回暖，公司利润逐步修复



来源: Wind, 公司年报, 国金证券研究所

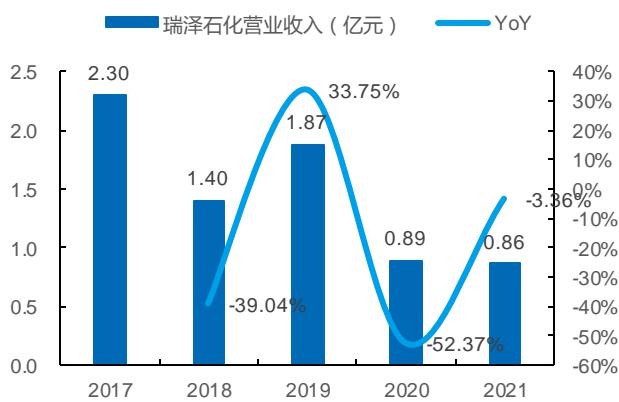
注: 期间费用率不包含研发费用

1H22 订单高增长，各板块表现优异。根据公司公告信息，1H22 公司新签订单 33.92 亿元，同比增长 51.05%，其中传统能源化工装备订单 12.32 亿元，同比上升 10.91%；新能源装备订单 15.31 亿元，同比上升 165.61%；工业智能设备订单 2.08 亿元；节能环保装备订单 3.43 亿元，同比上升 119.16%。

1.2 传统能源领域，公司由传统装备制造业企业向服务型制造商转型

17 年公司收购瑞泽石化 51% 股权，瑞泽石化业务以石油化工行业工程设计服务为主，作为化工石化行业专业甲级设计院，具有炼油厂全流程设计能力，同时向客户提供石油化工行业工程总承包等其他服务。公司通过收购瑞泽石化股权，加速向全容器装备研发、设计、制造、安装到售后技术服务全过程解决方案的一体化综合性工程公司转型，提升公司 EPC 工程总承包订单竞争力。

图表6: 瑞泽石化 21 年营业收入 0.86 亿元



来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表7: 瑞泽石化 21 年净利润 0.20 亿元



来源: 公司公告, 国金证券研究所

21 年公司通过非公开发行募资 13.30 亿元，用以协同瑞泽石化，提升传统能源高效利用领域 EPC 工程总承包实力，加速公司向服务型制造商转型。

图表8: 21年公司非公开发行项目

项目名称	项目总额	拟投入募投资金金额
盘锦浩业 360 万吨/年重油加氢 EPC 项目	11.50	3.20
宣东能源 50 万吨/年危废煤焦油提质改造 EPC 项目	12.00	2.80
重型承压装备生产和管理智能化新模式建设项目	3.50	3.40
补充流动资金及偿还银行贷款	3.90	3.90
合计	30.90	13.30

来源：公司公告，国金证券研究所

通过 EPC 项目实施，公司有望形成“共有核心工艺包+工程设计+核心设备制造”的 EPC 产业生态，在传统能源领域技术实力进一步提升，更多的参与新技术、新工艺落地，在当前“双碳”推进背景下，抓住传统能源绿色环保、清洁利用发展大趋势。以本次非公开发行项目为例，项目将采用悬浮床加氢技术和循环流化床加压煤气化技术，一方面强化了公司在该技术领域的 EPC 总包实力，一方面也加速了新技术的应用推广，进一步拓展了公司潜在市场空间。

1.3 产品延展性较强，由传统能源向新能源延伸，新能源订单爆发式增长

在新能源装备领域，公司围绕“核氢光储”进行布局，22 年新能源业务订单同比增长 81.23%，业务布局初显成效，公司目前规划“十四五”末新能源装备营收占比提升至 50%以上：

1) 核能：公司目前核级资质较为齐全，在核能领域拥有一类放射性物品运输容器制造许可证、民用核安全设备设计许可证（核安全 3 级）、民用核安全设备制造许可证（核安全 2、3 级）等多个核领域相关资质，覆盖从上游核化工装备和核燃料贮运容器，中游核电站装备，到下游核乏燃料循环后处理装备的核能装备产业链，产品包括贮运容器、核电压力容器、换热器、乏燃料后处理设备等。取得了中核集团、中广核集团等 40 余家核电业主单位供应商资格。未来伴随中国核电站、乏燃料后处理厂建设成长前景广阔。

2) 氢能：借助炼化领域大型高压加氢反应器、大容量储罐设计制造经验，布局高压气态储氢容器。与中石化合作“超高强度、高压储氢用材料及装备研究”项目已完成了中期评审。大型高压气态储氢容器试制取得圆满成功，正式进入市场化推广阶段。

3) 光伏：主要布局多晶硅制造所需的五大类核心静设备，包括冷氢化反应器、还原炉、换热器、塔器、球罐。目前覆盖了亚洲硅业、东方希望、大全能源、合盛硅业、宝丰能源、协鑫能源、新特能源等头部企业。

4) 储能：已完成高温熔盐储能储热系统集成设计及关键设备制造和换热系统集成设计及关键设备制造，正在开展市场化推广；同时公司正围绕氢电耦合储能、压缩空气储能、绿氢合成、新型氢（氨）储能等领域关键技术及核心设备开展研发工作。

1.4 国企改革持续推进，拟混改引入战略投资者，释放企业经营活力

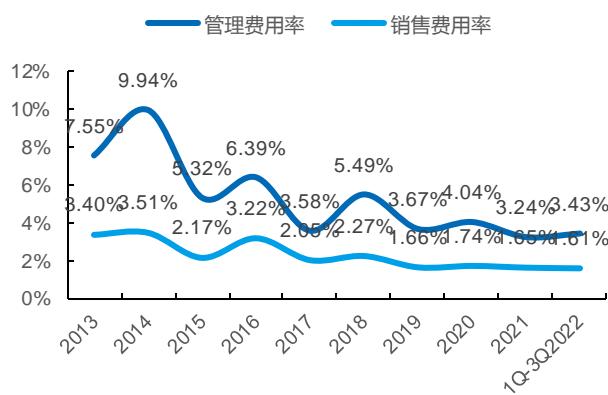
公司作为国有控股公司，积极推动国企改革：

1) 公司大股东为兰石集团，截至 22 年 12 月 21 日持股比例 47.19%，为了激发企业内生活力，公司拟通过混改实现股权多元化和经营体制机制的转换，根据公司公告信息，公司正筹划引入行业上下游及技术经济相关企业作为战略投资者，在技术、业务上实现协同，同时强化管理能力，逐步实现股权多元化释放企业活力，22 年 12 月公司公告控股股东兰石集团拟公开征集受让方协议转让不超过公司总股本 10% 股份。

2) 22 年 12 月兰石集团将所持公司 4.9% 股权无偿划转至全资子公司兰州兰石集团兰驼农业装备有限公司，兰石兰驼目前在光伏、风电行业已有布局，本次无偿受让股权成为兰石重装股东，有望强化内部协同，助力公司新能源装备业务转型。

3) 公司通过一系列措施推动降本增效，人均创收达新高，销售、管理费用率下降。公司持续推进阿米巴经营模式，提升运营效率；并落实超经营目标奖励兑现，持续推动内部薪酬差异化分配；深化全面预算管理，积极实施降本增效。从结果看，公司盈利能力提升，人均创收达新高，销售、管理费用率下降。

图表9: 公司近年销售、管理费用率下降



来源: Wind, 国金证券研究所

图表10: 公司21年人均创收突破新高



来源: Wind, 国金证券研究所

2. 炼化景气度回暖，传统能源装备有望稳中有升

2.1 炼化景气度回暖，“十四五”期间产能有望保持增长

炼油化工：炼化一体化项目扩产，炼油化工产能“十四五”期间预计保持增长，持续释放设备需求。

从景气度看，21年中国炼油业景气度恢复至疫情前水平，原油加工量突破7亿吨，炼厂开工率达到77.2%创历史新高水平，炼油效益也创历史新高，21年中国炼油企业实现吨油利润约381元，较20年提高约258元/吨，较19年提高约199元/吨。

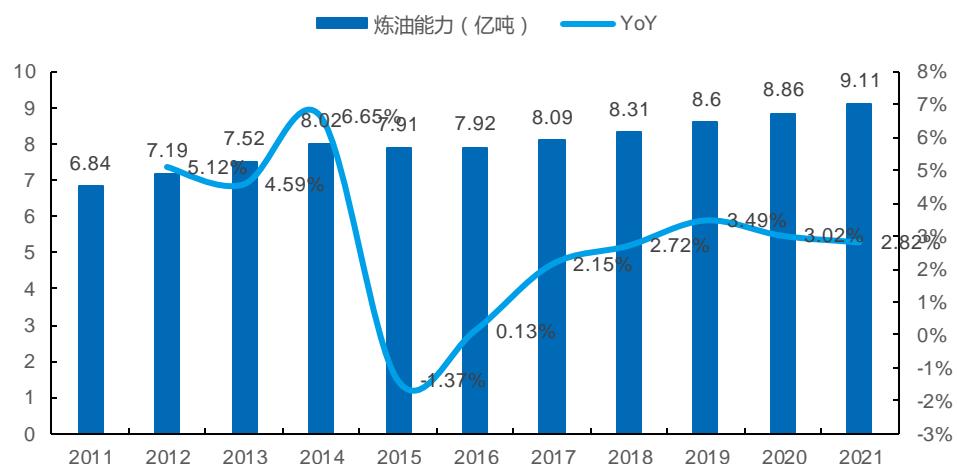
图表11: 21年中国炼油业景气度恢复至疫情前水平

炼油业运行情况	2016	2017	2018	2019	2020	2021
原油加工量 (亿吨)	5.41	5.68	6.04	6.52	6.74	7.04
炼厂开工率	68.3%	70.2%	72.9%	75.8%	76.1%	77.2%
汽柴煤油产量 (亿吨)	3.4834	3.5825	3.6034	4.33	4.18	4.17
汽柴煤油收率	64.4%	63.1%	59.7%	66.4%	62.0%	59.3%
生产柴汽比	1.39	1.38	1.25	1.22	1.26	1.13
汽柴煤油净出口量 (万吨)	3354	3638	4080	5026	4260	3772
吨油利润 (元/吨)	314.9	336.7	306	181.3	122.5	380.7

来源:《2021年中国炼油工业发展状况与近期展望》，国家统计局，海关总署，中国石油集团经济技术研究院，国金证券研究所

从产能看，2021年中国炼油能力达到9.11亿吨/年，同比增长2.82%。其中新增炼油能力3300万吨/年，主要来自盛虹炼化、镇海炼化改扩建等，山东地方炼厂再退出3家炼厂，合计产能780万吨/年，最终净增炼油能力2520万吨/年，略高于“十三五”期间年均增长2350万吨/年的幅度。

图表12: 2021年中国炼油能力净增2520万吨/年至9.11亿吨/年



来源:《2021年中国炼油工业发展状况与近期展望》,国金证券研究所

22年预计中国炼油能力将进一步增长至9.37亿吨/年,其中新增能力3300万吨/年,主要来自广东石化、海南炼化等公司;山东3家地方炼厂将再淘汰炼油能力740万吨/年。

图表13: 未来中国新增炼油能力情况

企业	参与方	省份	新增能力(万吨/年)	预计投产时间
广东石化	中国石油	广东	2000	2022
海南炼化	中国石化	海南	500	2022
鑫海化工	鑫海化工集团	河北	800	2022
镇海炼化	中国石化	浙江	1100	2023
华锦化工	北方工业集团、沙特阿美公司	辽宁	1500	2024
中科炼化二期	中国石化	广东	1500	2024
裕龙岛石化	南山集团、山东能源集团等	山东	2000	2024
岳阳石化	中国石化	湖南	1500	2024
裕龙岛石化二期	南山集团、山东能源集团等	山东	2000	2025

来源:《2021年中国炼油工业发展状况与近期展望》,国金证券研究所

在“双碳”目标约束下,中国炼油行业产能优化调整预计将持续推进,炼化一体化项目建设、改造升级将加速传统地方炼厂的落后产能淘汰。

图表14: 部分炼油结构调整项目

项目	所属集团	地点	建设进度
镇海炼化一体化基地一期项目	中国石化	浙江	建成
北海炼化结构调整改造项目	中国石化	广西	建成
扬子石化优化炼油结构调整项目	中国石化	江苏	在建,23年建成
安庆石化优化炼油结构调整项目	中国石化	安徽	在建
广西石化炼化转型升级项目	中国石油	广西	即将建设,24年建成
吉林石化炼油化工转型升级项目	中国石油	吉林	环境影响评价公示
茂名石化炼油转型升级项目	中国石化	广东	获批
巴陵石化与长岭石化炼油转型升级项目	中国石化	湖南	规划

来源:《2021年中国炼油工业发展状况与近期展望》,国金证券研究所

石化产能预计“十四五”期间也将继续增长,截至22年底,中国新增乙烯规模达到565万吨/年,总计乙烯规模达到4933万吨/年,超过美国成为全球最大的乙烯生产国。根据前瞻产业研究院预测,“十四五”期间新增乙烯产能有望达到3832万吨。

煤化工:“十四五”期间产能预计保持增长

现代煤化工一般以煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇等项目为主。

图表15: 2020年现代煤化工产业各品类产能及利用率

产品路线	年产能	产能利用率
煤直接制油	1080kt	约 60%
煤间接制油	7700kt	约 60%
煤制烯烃	10620kt	约 95%
煤制天然气	$51 \times 10^8 \text{m}^3$	约 60%
煤制乙二醇	4950kt	约 60%
煤制芳烃	100kt	示范
煤制乙醇	建设中	
煤炭分质利用	建设中	

来源:《现代煤化工产业碳减排分析》, 国金证券研究所

根据《现代煤化工产业碳减排分析》预测数据,“十四五”期间煤化工产能有望保持增长,

图表16: “十四五”期间预计煤化工产能将持续扩张

产品路线	新增产能	末期总产能
煤直接制油	1500	2580
煤间接制油	10000	17700
煤制烯烃	20000	30620
煤制天然气	$150 \times 10^8 \text{m}^3$	$201 \times 10^8 \text{m}^3$
煤制乙二醇	1500	16450
煤制芳烃	0	1100
煤制乙醇	300	3300
煤炭分质利用	16000 (煤炭转化)	176000 (煤炭转化)

来源:《现代煤化工产业碳减排分析》, 国金证券研究所

2.2 公司炼化行业各细分领域产品市占率处于国内领先

压力容器市场参与者较多,但大型、重型压力容器市场格局更加集中,海外市场参与者包括美国 ABB 鲁姆斯集团、美国邵尔集团、德国鲁奇集团、日本制钢所株式会社;国内市场参与者除公司外包括中国一重、二重重装、抚机公司、南京化机等企业

图表17: 重型压力容器市场参与者

市场参与者	介绍
国外企业	
美国 ABB 鲁姆斯集团公司	成立于 1907 年, 是世界著名的炼油化工生产设备供应商, 在乙烯、苯乙烯设备上处于世界领先地位。研制的乙烯裂解炉 SRT 型炉是目前世界上大型乙烯装置中应用最多的炉型。是一家世界领先的以专有技术为先导的国际工程承包商和项目管理承包商。
美国邵尔 (Shaw) 集团	1889 年成立, 致力于向能源、化工、环境、基础设施和向市场上的政府和私营客户提供技术、工程、采购、建设、维护、安装、制造、补救和设施管理服务。其子公司石伟 (s&w) 公司是全球知名的跨国公司, 在大规模乙烯装置的设计和建设上有着非常丰富的经验, 在世界各地设计并建成了超过 80 套乙烯装置, 在世界乙烯市场占有率超过 30%。
德国鲁奇 (lurgi) 集团	石油化工领域最著名的工程公司之一, 2007 年被法国液化空气集团收购, 现专注于石油和天然气领域, 油、气、化学品并重。目前从事的业务包括技术研究与工程咨询、项目的可行性研究、市场开发、技术服务等。
日本制钢所株式会社 (jsw)	成立于 1907 年, 生产特殊钢材和产业机械的综合企业。其特殊应用钢材和塑料机械在全球市场占有重要地位, 是全球最大的加氢反应器制造商。主要生产钢铁产品、机械设备等。石油化工方面的产品主要有压力容器、化工设备等。
国内企业	
中国一重	我国最大的装备制造基地之一, 主要从事重型装备制造业务, 为冶金、电力、能源、交通运输、矿山、石化等行业提供成套技术装备与技术服务, 重型压力容器制造为其业务之一。制造基地位于大连市, 其产品以锻焊加氢反应器与煤液化重型压力容器为主。

国机重装 具有强大的机加工能力、铸造和锻造能力。主要服务于国民经济的基础产业，为钢铁企业、发电设备制造企业、石油化工企业、造船企业、汽车企业等提供重大技术装备和重型铸锻钢产品。重型石化容器产品以锻焊结构加氢反应器和煤液化反应器为主。

抚机公司 位于辽宁省抚顺市，产品以螺纹换热器、板焊反应器、隔膜密封高压换热器、大型立式换热器为主。

南京化机 我国化肥、化工设备制造厂之一，在压力容器设计、制造上积累了一定的经验。产品主要有化肥设备、煤化工设备及部分炼油设备。

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

公司炼油化工行业各细分领域产品市占率在国内处于领先地位。公司及前身兰州炼油化工设备厂在炼化高压容器制造领域布局早，同时产品不断推陈出新，促使低端产品全部国产化，高端产品逐步实现进口替代，各细分领域产品市占率在国内处于领先地位。

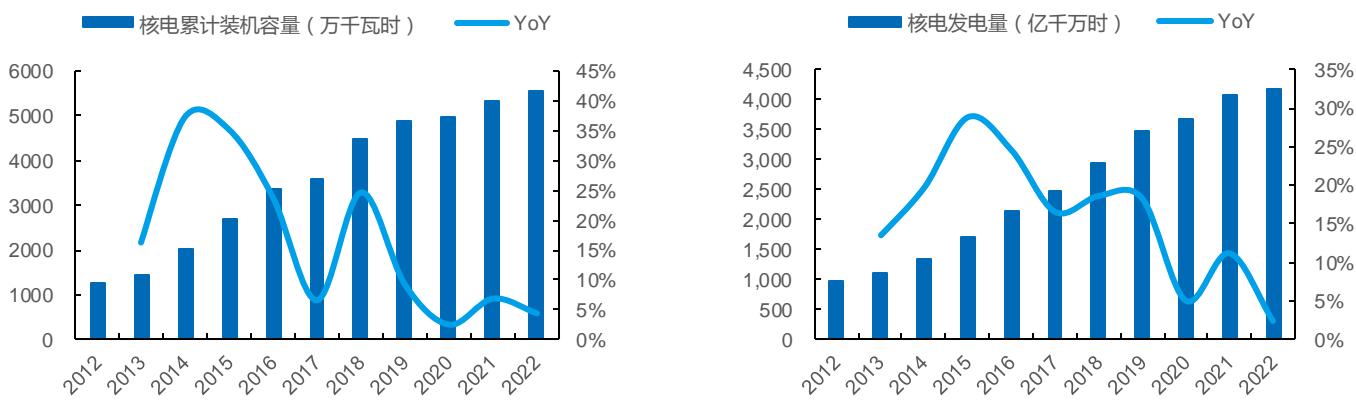
3. 新能源装备接力，第二成长曲线发力

3.1 核能：核电站+乏燃料处理双轮驱动，收购中核嘉华股权加速成长

截至22年末，中国在运行核电机组共55台（不含台湾地区），额定装机容量56985.74Mwe，22年共有两台核电机组首次装料。22年中国核电机组累计发电量4177.86亿千瓦时，同比增长2.52%，占全国累计发电量的4.98%，核电设备利用小时数7547.7小时。

图表18：22年中国核电累计装机容量5553万千瓦时

图表19：22年核电发电量4177.86亿千瓦时



来源：Wind，国金证券研究所

来源：Wind，国金证券研究所

“十四五”期间，核电站建设前景广阔。22年中国共核准10台机组，根据23年全国能源工作会议信息，23年预计新增核电装机289万千瓦，在运规模达到5846万千瓦。根据“十四五”规划，预计2025年核电运行装机容量将达到7000万千瓦。

假设未来国内核电建设按照每年8-10台机组稳步推进，按照每台投资额200亿元计算，年均投资规模有望达到1600-2000亿元。

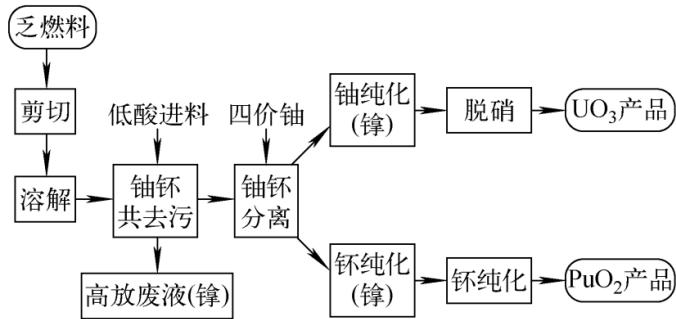
图表20：22年中国共核准10台机组

项目名称	机组编号	机组规模	技术路线	所属业主
浙江三门二期核电项目	3#	125.1 万千瓦	CAP1000	中核集团
	4#	125.1 万千瓦	CAP1000	
山东海阳二期核电项目	3#	125 万千瓦	CAP1000	国家电投集团
	4#	125 万千瓦	CAP1000	
广东陆丰核电5,6号机组项目	5#	120 万千瓦	华龙一号	中国广核集团
	6#	120 万千瓦	华龙一号	
福建漳州二期核电项目	3#	121.2 万千瓦	华龙一号	中核集团
	4#	121.2 万千瓦	华龙一号	
广东廉江一期核电项目	1#	125 万千瓦	CAP1000	国家电投集团
	2#	125 万千瓦	CAP1000	

来源：中国核工业集团，国家电投，中广核陆丰核电，国金证券研究所

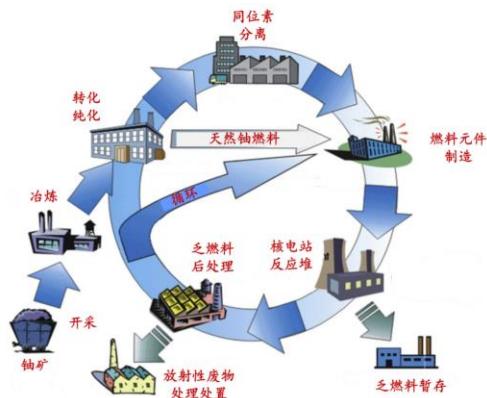
乏燃料指依旧含有大量放射性元素，但铀含量不足以继续维持核反应的核燃料。乏燃料处理为核燃料循环产业重要一环，由于目前的反应堆技术对核燃料中的铀利用率较低，乏燃料中仍有可观的铀和钚可以回收再利用，建立乏燃料后处理闭环，对于铀资源利用率将有明显提升。

图表21：一种乏燃料处理流程



来源：《我国核燃料后处理技术现状和发展》，国金证券研究所

图表22：乏燃料处理为核燃料循环产业重要一环

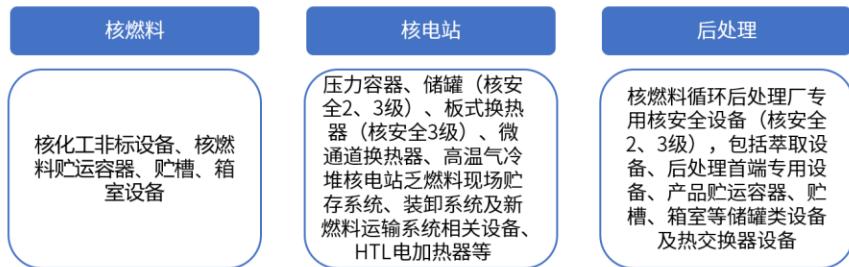


来源：景业智能招股说明书，国金证券研究所

根据《中国战略新兴产业研究与发展：核电》统计数据，一台百万千瓦压水堆核电机组每年可产生 20-25 吨乏燃料，按照“十四五”末期装机量 7000 万千瓦时计算，对应 1400-1750 吨/年乏燃料处理需求。根据《乏燃料后处理体系分析研究》数据，中外合作的 800 吨铀/年处理能力后处理厂建设成本保守预估在 1200 亿以上。假设按照 25 年乏燃料处理需求 1575 吨/年，每 100 吨/年投资额 150 亿计算，25 年乏燃料处理厂建设所需投资额预计将达到 2362.5 亿元。

公司于 2006 年中国第一家取得民用核安全设备（热交换器）核三级产品设计及制造许可证，13 年 5 月公司子公司青岛公司取得中国民用和安全设备（压力容器、储罐、热交换器）制造许可证；子公司换热公司为响应国家提升百万千瓦级核电机组核心设备国产化的号召，相继自主研发了 H450\H500 系列大型板式热交换器，产品成功应用于国内多个 CPR1000 堆型核岛机组及全球第一套美国西屋公司开发的第三代压水堆核电技术 AP1000 核电核岛机组；为进一步提升公司核装备产业核心竞争力，2021 年公司通过现金 1.29 亿元收购中核嘉华 55% 股权，股权转让方为秦皇岛金核投资有限公司。收购中核嘉华股权后，公司在核能领域产品覆盖从上游核化工设备、核燃料贮运容器，中游核电站压力容器、板式换热器，下游核燃料循环后处理设备，取得了中核集团、中广核集团等 40 余家核电业主单位供应商资格。

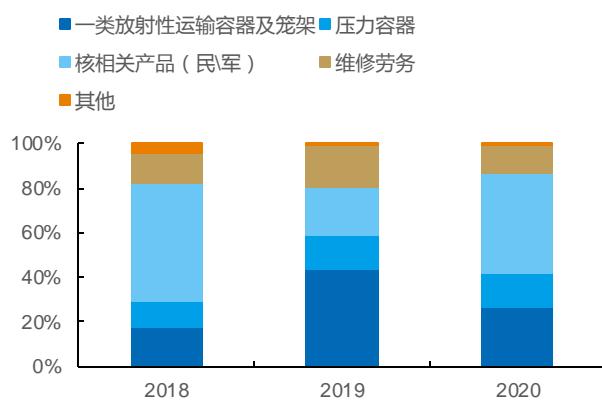
图表23：公司在核能领域布局完善



来源：公司公告，国金证券研究所

中核嘉华主要生产铀转化循环系统有色金属非标设备和核化工产品的加工、第三类中低压压力容器及放射性物品贮运容器等。产品主要服务于中核集团相关成员单位，与中核集团下属企业形成了优良合作基础。

图表24：中核嘉华收入结构



来源：公司公告，国金证券研究所

图表25：中核嘉华客户主要为中核集团下属企业

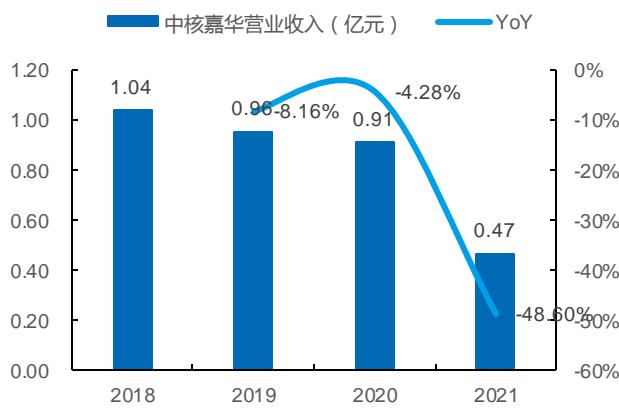
客户名称	销售金额(万元)	销售百分比(%)	销售内容
中核**公司系中核集团下属企业	2,872.84	31.59	气液分离罐(DC-1)A型
中核**公司系中核集团下属企业	1,865.53	20.51	8L容器运输笼架
中核**公司系中核集团下属企业	1,569.32	17.25	浓硝酸储槽修复
中核**公司系中核集团下属企业	769.91	8.46	Φ8真空截止阀
中核**公司系中核集团下属企业	667.85	7.34	转化设备检维修业务

来源：公司公告，国金证券研究所

注：为2020年前五大客户数据

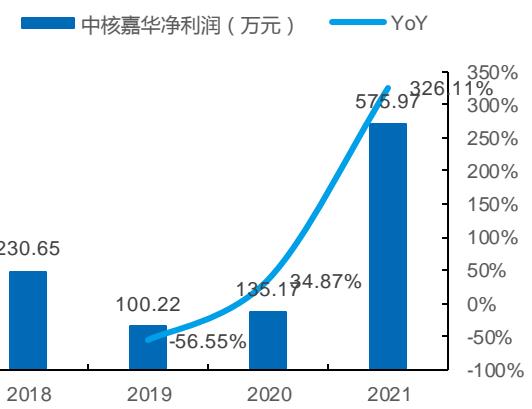
中核嘉华受限于融资能力较弱，产能不足，目前整体体量较小，同时由于营运成本较高，利润水平较低。

图表26：中核嘉华21年营业收入0.47亿元



来源：公司公告，国金证券研究所

图表27：中核嘉华21年净利润575.97万元

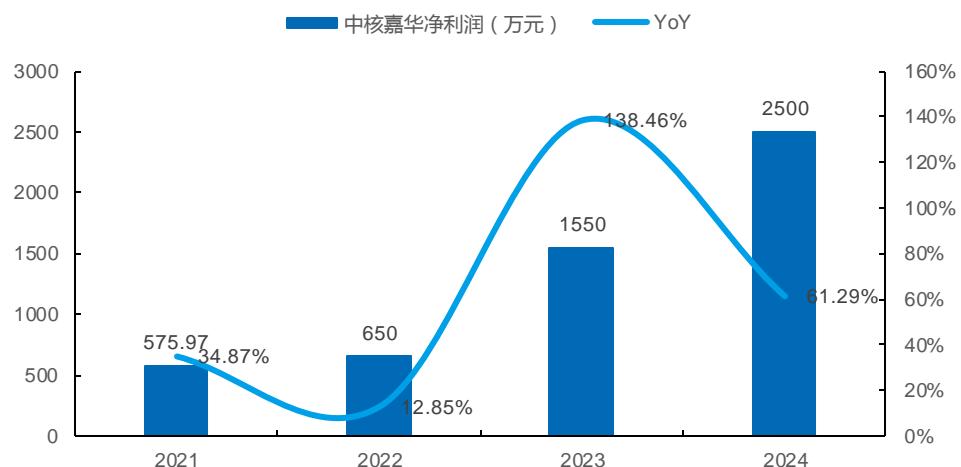


来源：公司公告，国金证券研究所

经过本次股权收购，公司有望与中核嘉华在核能装备产业发挥协同效应，促进公司核能装备制造产业升级，未来围绕中核甘肃核技术产业园建设，成长潜力巨大，有望逐步为公司贡献业绩增量：

1) 从业绩承诺看：金核投资承诺中核嘉华22至24年，净利润不低于650、1550、2500万元。

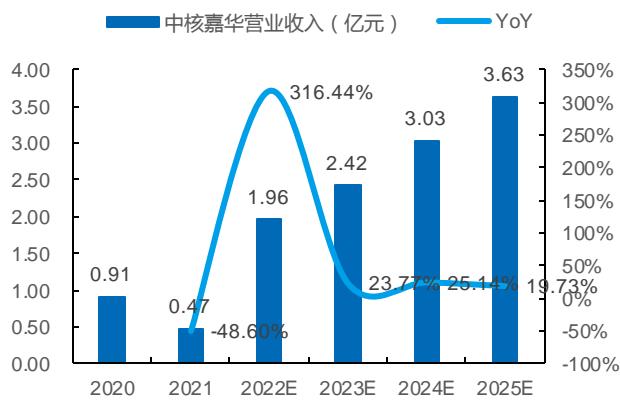
图表28：中核嘉华22至24年业绩承诺三年不低于4700万元



来源：公司公告，国金证券研究所

2)从公司业绩预测看：中核嘉华预计营业收入2025年达到3.63亿元，21至25年CAGR66.7%；净利润25年达到3053.86万元，21至25年CAGR54.74%；毛利率有望持续提升，25年达到26.34%。

图表29：中核嘉华预计21至25年营收CAGR66.7%



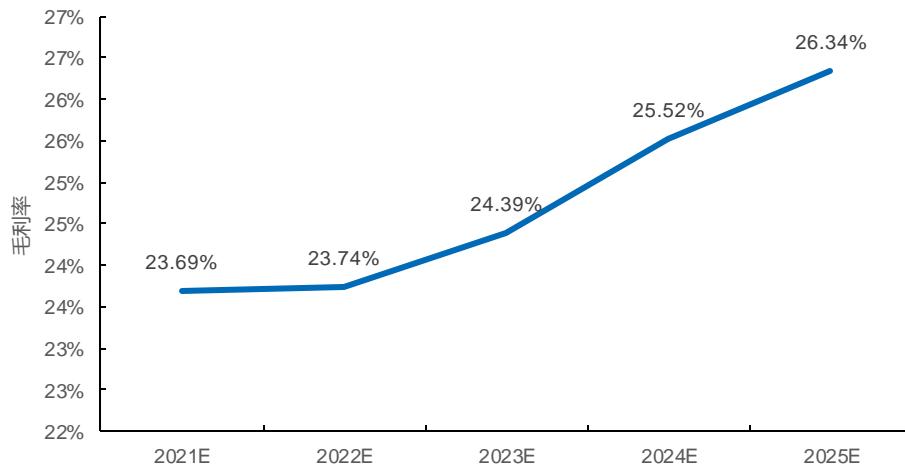
来源：公司公告，国金证券研究所

图表30：中核嘉华预计21至25年归母净利润CAGR51.74%



来源：公司公告，国金证券研究所

图表31：中核嘉华毛利率有望持续回升

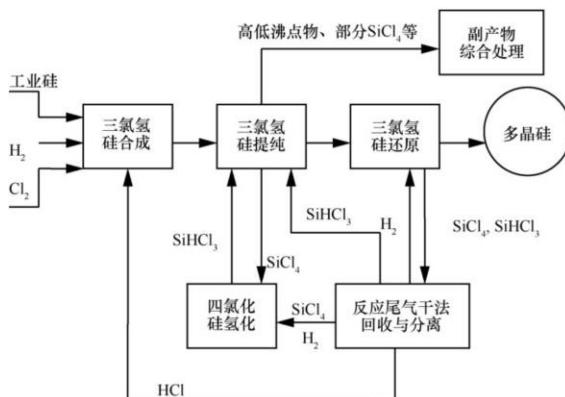


来源：公司公告，国金证券研究所

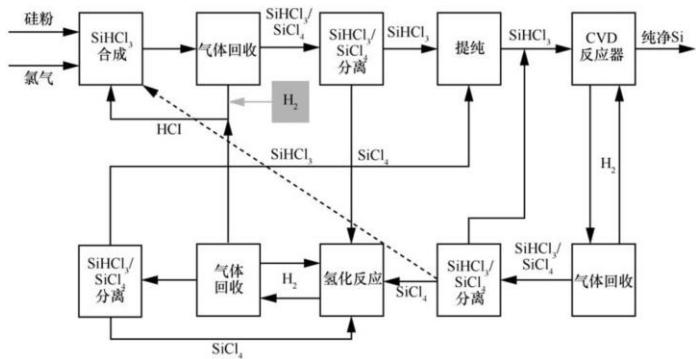
3.2 光伏：布局多晶硅制造核心设备，收入规模爆发式增长

公司布局多晶硅制造核心冷氢化反应器、还原炉等设备。在光伏领域公司主要涉及五大类静设备，冷氢化反应器、还原炉、塔器、换热器和球罐，成功研制首台国产化镍基合金（N08810、N08120）材料冷氢化反应器，打破国外垄断，实现国产化替代；在此基础上，2022年公司成功研制材料强度更高的N08120材质冷氢化反应器，实现了又一次创新性突破。

图表32：还原炉为西门子法核心设备



图表33：冷氢化反应器用于四氯化硅回收



来源：《当代多晶硅产业发展概论》，国金证券研究所

来源：《当代多晶硅产业发展概论》，国金证券研究所

公司研制出国内首台镍基合金（N08810）材料冷氢化反应器，解决了光伏多晶硅装备核心材料依赖进口的“卡脖子”问题，承制的国产化N08120材质冷氢化流化床反应器投入制造是继N08810特厚板在国内首次应用于光伏多晶硅行业关键设备制造后的又一创新性突破，大幅缩短了交货周期、降低了产品成本，引领着多晶硅装备国产化材料的发展方向。

图表34：公司在光伏多晶硅领域快速突破



- 2018年，研制完成新疆新特晶体硅高科技有限公司3x1.2万吨/年高纯多晶硅产业升级项目国内最大壁厚（42mm）不锈钢球罐



- 2019年，研制完成新疆大全新能源股份有限公司年产7万吨高纯硅基材料项目流化床反应器



- 2021年，公司与宝钢、太钢合作研制完成亚洲硅业、新疆大全、新疆东方希望多晶硅项目N08810国产板材氢化反应器，为国内首次采用国产N08810板材制造冷氢化反应器

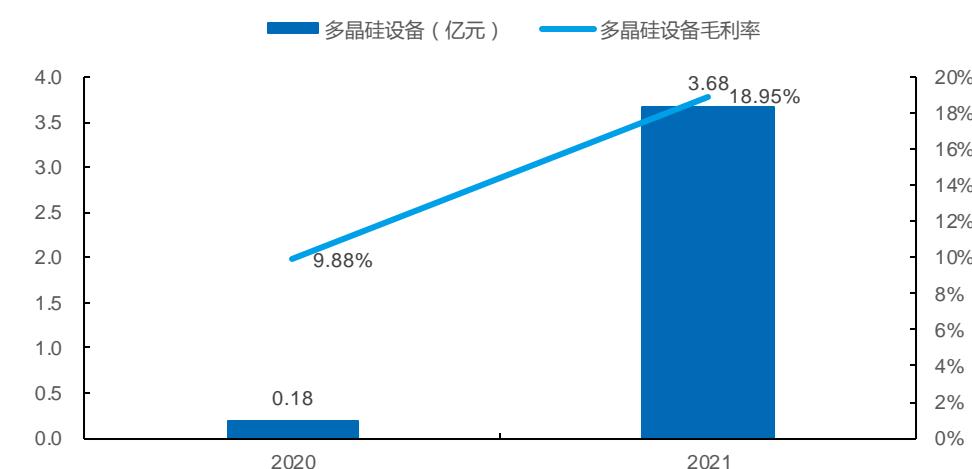


- 2021年，公司与宝钢、太钢合作研制完成亚洲硅业、新疆大全、新疆东方希望多晶硅项目N08810国产板材氢化反应器，为国内首次采用国产N08810板材制造冷氢化反应器

来源：公司公告，公司官网，国金证券研究所

21年公司光伏板块收入开始爆发，多晶硅设备收入3.68亿元，20年仅为0.18亿元，同时毛利率达到18.95%，同比增长9.07pcts。

图表35: 21年公司多晶硅设备收入规模爆发式增长



来源：公司公告，国金证券研究所

客户层面公司与亚洲硅业、大全能源、东方希望、杭州锦江集团等多晶硅行业核心企业签订了战略合作协议，并获得多个项目订单。21年公司取得多晶硅设备订单6.91亿元，同比增长277.6%。

22至25年多晶硅核心设备投资市场空间有望达到千亿规模。据硅业分会预计，到2022年底，国内多晶硅产能将达到100万吨/年以上，比2021年度增加48万吨/年；到2025年底，国内多晶硅产能将达到400万吨/年以上，以每万吨硅料的核心设备需求为5.4亿元推算，2022年至2025年新增的348万吨硅料产能或将带来1,879.2亿元的核心设备需求。其中，2022年至2025年冷氢化反应器的总需求量或将达210亿元，还原炉的总需求量或将达125亿元，换热器的总需求量或将达150亿元，塔器的总需求量或将达150亿元，球罐等其他设备的总需求量或将达200亿元。

图表36: 22年硅料企业扩产情况

日期	企业	项目	建设地点	项目规模 (万吨)	投资金额 (万 吨)	项目进度
2022年6月	通威股份	包头二期5万吨高纯晶硅项目	内蒙古包头	5	45	投产
2022年7月30日	通威股份	乐山三期12万吨项目	四川乐山	12	60	开工，预计2023Q2-Q3投产
2022年8月18日	通威股份	云南通威二期20万吨高纯晶硅 绿色能源项目	云南保山	20	140	计划2024年内竣工投产
2022年12月7日	通威股份	包头年产20万吨高纯晶硅及配 套项目	内蒙古包头	20	140	2024年内投产
2022年6月16日	通威股份	江苏中能3万吨颗粒硅项目	江苏徐州	3	/	投产
2022年7月22日	协鑫科技	四川乐山10万吨级颗粒硅项目	四川乐山	10	/	投产
2022年12月28日	协鑫科技	协鑫科技包头基地首个2万吨 颗粒硅模块	内蒙古包头 市	2	/	投产
2022年5月9日	协鑫科技	颗粒硅及配套下游产业一体化 项目	内蒙古乌海	20	238	签约
2022年12月17日	协鑫科技	内蒙古鑫元硅材料科技有限公司 年产30万吨颗粒硅项目	内蒙古包头 市	30	180	在建
2022年8月25日	协鑫科技	呼和浩特1万吨电子级多晶硅 暨10万吨颗粒硅项目	内蒙古呼和 浩特	10	120	预计2024年三季度达产
2022年12月14日	特变电工	内蒙古新特一期10万吨高纯多 晶硅项目	内蒙古包头	10	80	达产
2022年4月1日	特变电工	新特能源新疆多晶硅生产线技 术改造项目	新疆乌鲁木 木	3.4	/	投产

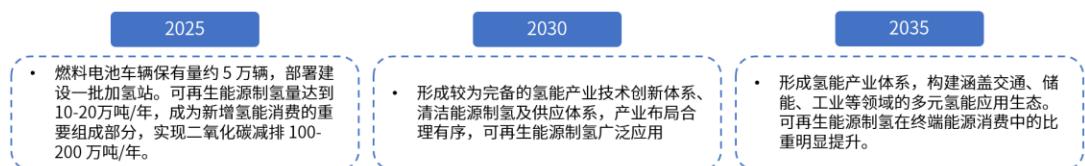
日期	企业	项目	建设地点	项目规模 (万吨)	投资金额 (万 吨)	项目进度
改项目						
2022年3月	特变电工	20万吨多晶硅项目	新疆昌吉准东产业园区	20	176	在建
2022年9月28日	大全能源	年产20万吨高纯多晶硅项目	内蒙古包头	20	242.5	在建
2022年3月18日	东方希望	宁夏晶体新能源材料项目	宁夏石嘴山	40	1500	在建
2022年7月4日	东方希望	乌海东晶新材光伏产业链项目	内蒙古乌海市	6.25	182.7	在建
2022年2月	东方希望	多晶硅三期6万吨项目	新疆昌吉州	6		投产
2022年4月28日	亚洲硅业	年产6万吨电子级多晶硅项目	青海西宁	3	20	一期3万吨投产
2022年7月	青海丽豪	青海丽豪半导体材料有限公司一期高纯晶硅项目	青海西宁	20	180	一期5万吨投产
合计				260.65	3304.2	

来源：国际能源网，光伏头条，国金证券研究所

3.3 氢能：“制、储、输、用（加）”一体化布局，研发持续突破

氢能顶层规划落地，产业发展迎来机遇。2022年3月国家发改委发布《氢能产业发展中长期规划（2021-2035）》，指明了今后一个时期氢能产业发展。公司作为能源化工装备制造企业，也将积极研究氢能产业发展政策，结合自身优势，布局氢能源装备领域，深挖氢能源产业链潜在产值，布局上游制氢、储运和氢加注装备，中游燃料电池电堆部件和下游燃料电池应用端客户，做大工业用氢成套装备市场。

图表37：氢能产业发展中长期规划



来源：《氢能产业发展中长期规划（2021-2035）》，国金证券研究所

公司氢能领域进行“制、储、运、用（加）”一体化布局，制氢领域公司主要生产煤气化制氢相关装备；储氢领域主要生产低压氢气球罐；加氢站领域公司主要提供换热冷却装置微通道换热器。同时正在研发高压储氢装备、高压气固组合储氢容器、渣油POX造气制氢装置、废热锅炉、电解水制氢装备等。

图表38：公司氢能板块“制、储、输、用（加）”一体化布局



来源：公司公告，国金证券研究所

在制氢领域，公司目前在化石能源制氢已有技术积累，电解水制氢完成研发设计。

制氢技术主要包括化石能源制氢、工业副产物制氢、电解水制氢：

1) 化石能源制氢：主要包含煤制氢与天然气制氢，煤制氢主要采用固定床、流化床、气流床等工艺，超临界水煤气化技术等新技术持续研发。天然气制氢主要采用蒸汽重整制氢。制氢成本主要取决于煤和天然气价格，考虑到煤和天然气价格总体上会呈现上涨趋势，展望未来煤制氢和天然气制氢的成本将相比当前有所上升。

图表39：煤制氢和天然气制氢成本展望

项目 (元/KG)	2020	2030	2050
煤制氢 (工业用途)	10	10	11
天然气制氢 (工业用途)	13	15	18
煤制氢 (燃料电池用)	12	13	13
天然气制氢 (燃料电池用)	15	17	19
煤制氢 (燃料电池用+CCUS)	25	18	17
天然气制氢 (燃料电池用+CCUS)	17	18	20

来源：《氢能产业有序发展路径和机制》，国金证券研究所

注：2020年、2030年和2050年的煤价以600元/t、700元/t和800元/t计算，天然气价格以2.9元/m3、3.5元/m3和4元/m3计算，CCUS的成本为0.65元/kg、0.28元/kg和0.18元/kg。

2) 工业副产物制氢：工业含氢尾气主要包括焦炉煤气、氯碱副产气、炼厂干气、合成甲醇及合成氨弛放气等，一般用于回炉助燃或化工生产等，利用效率低，有较高比例的剩余。由于副产氢主要作为化工过程的副产品或放空气，可作为近期低成本的分布式氢能供应源。

图表40：中国各类工业副产氢经济性对比

类型 (元/KG)	折合每千克氢气的副产氢气成本	提纯成本	综合成本
轻烃利用副产氢	11.2-14.6	2.8-5.6	14-20
氯碱副产氢	12.1-15.7	1.1-4.5	13-20
焦炉煤气副产氢	6.7-11.2	2.2-4.5	9-16
合成氨合成甲醇等驰放气副产氢	9-16.8	3.4-5.6	12-22

来源：《氢能产业有序发展路径和机制》，国金证券研究所

3) 电解水制氢：主要包括碱性电解水制氢、固体质子交换膜电解水制氢和固态氧化物电解水制氢，目前碱性电解技术已实现大规模应用。

图表41：SPE电解槽成本有望逐步下降

项目	碱性电解槽			SPE电解槽		
	2020	2030	2050	2020	2030	2050
电效率 (LHV, %)	63-70	35-71	70-80	56-60	63-68	67-74
寿命 (万小时)	6-9	9-10	10-15	3-9	6-9	10-15
负载范围 (相比额定负载, %)	10-110			0-160		
价格 (元/kWe)	1500-3000	1000-1500	600-1000	8000-15000	3000-8000	800-2000

来源：《氢能产业有序发展路径和机制》，IEA，国家发展改革委能源所，国金证券研究所

根据中国氢能联盟《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》数据，国内氢能主要来源于煤制氢，约占我国氢产能64%，工业副产气制氢占21%，天然气制氢占14%，电解水制氢占比不到2%。预计2020年至2025年间，中国氢能产业产值将达1万亿元；2026年至2035年产值达到5万亿元。其中电解水制氢到2030年占比将逐渐提升到10%，未来十年提升空间超4倍，到2060年电解水制氢占比将提升到70%。

在传统能源制氢领域，公司目前拥有大型煤制气、甲醇制氢、天然气制氢等技术，设计并研制完成了国内首套低阶粉煤循环流化床加压煤气化示范项目，兰石金化千吨级循环流化床加压煤气化示范项目，核心设备循环流化床加压气化炉逐步走向市场工业化应用。

图表42：公司循环流化床加压煤气化装置逐步完成示范项目、工业化项目

兰石金化千吨级循环流化床加压煤气化示范项目



- 将低阶煤转化为有效气体，主要用于石油化工行业制氢。该技术成为在国内合成氨行业小氮肥厂煤气化升级改造试验成功的首套工业化工程，标志着该技术将在固定床合成氨气源改造、大规模工业燃气、工业制氢等方面可得到广泛的产业化应用。

兰石盘锦浩业加压循环流化床制氢项目



- 21年4月完成核心设备气化炉的安装及打压试验，顺利交付。项目选用兰石研究院与中科院工程热物理所合作开发的日投煤量2500吨级加压循环流化床气化技术，满足10万Nm3/h用氢需求。

来源：中国通用机械工业协会，国金证券研究所

在电解水制氢领域，公司联合兰州兰石能源装备工程研究院有限公司，在现有 50Nm3/h 电解水制氢装置基础上进行 1000Nm3/h 及以上规模电解水制氢装置的开发(包括制氢工艺、电解槽、碱液处理框架、控制及配电系统)，并已获批甘肃省科技重大专项计划项目，目前正在开展相关工艺技术、产品的试制及市场化推广。

在储氢领域，公司储氢容器研发已经实现一定突破

储氢容器根据压力级别不同，分为低压、中压、高压三类，低压储罐用于就地大规模存储，中压储罐可用于加氢站的固定式储氢或其他对空间要求比较苛刻的场景，高压储罐主要用于加氢站的固定式储氢。

图表43：储氢容易分为低压、中压、高压三类，中高压可用于加氢站

低压储罐

中压储罐

高压储罐

- 常见为15MPa
- 一般用于就地大规模储存

- 16-45MPa
- 可用于加氢站的固定式储氢或对空间要求比较苛刻的场景

- 可高达98MPa
- 主要用于加氢站的固定式储氢

来源：《氢能产业有序发展路径和机制》，国金证券研究所

在储氢领域，公司针对低压、中高压气态储氢容器进行研发。公司榆林华秦氢能产业园一期项目两台 400 立方米氢气球罐已完成交付。公司与中石化合作研制大型高压气态储氢容器，“超高强度、高压储氢用材料及装备研究”项目已通过中期评审，标志性公司大型高压气态储氢容器试制取得圆满成功，正式进入市场化推广阶段，填补了国内大型高压储氢装备市场空白。同时公司联合合肥通用机械研究院、中国特检院、中国钢研总院、中国石化等单位开展高压储氢装置材料、制造、检验和评价等关键技术攻关，成功研制高压储氢容器试验罐，成为国内首家具备 Q690DR (SA-517Gr. F) 材料储氢球形容器生产制造企业。

图表44：榆林华泰氢能项目 400m³氢气球罐

来源：公司官方微信公众号，国金证券研究所

加氢站未来市场需求旺盛，公司除通过储氢产品参与市场外，也在全力推进微通道换热器（PCHE）在加氢领域的推广应用，形成产业链的创新发展格局。根据中石化“十四五”发展规划，中石化十四五期间要建成 1000 座加氢站。2030 年国内燃料电池汽车年销量规模可达百万以上，配套加氢站数量将在 4500 座以上，对配套换热器具有较大需求。根据《氢能产业有序发展路径和机制》测算数据，20 年一座 KG/d 的加氢站投资规模大约 1200 万左右，未来市场潜力巨大。

图表45：35Mpa 加氢站成本测算

	成本项目	500Kg/d	1000Kg/d	2000Kg/d
固定成本（万元）	设备及安装（万元）	800	1300	1700
	土地、土建、审批（万元）	400	500	600
可变成本（万元/年）	设备折旧（万元/年）	90	147	190
	人工成本（万元/年）	32	48	64
	管理运营（万元/年）	40	50	60
	总成本（万元/年）	165	245	314
	单位成本（元/KG）	11	8.2	5.2

来源：《氢能产业有序发展路径和机制》，国金证券研究所

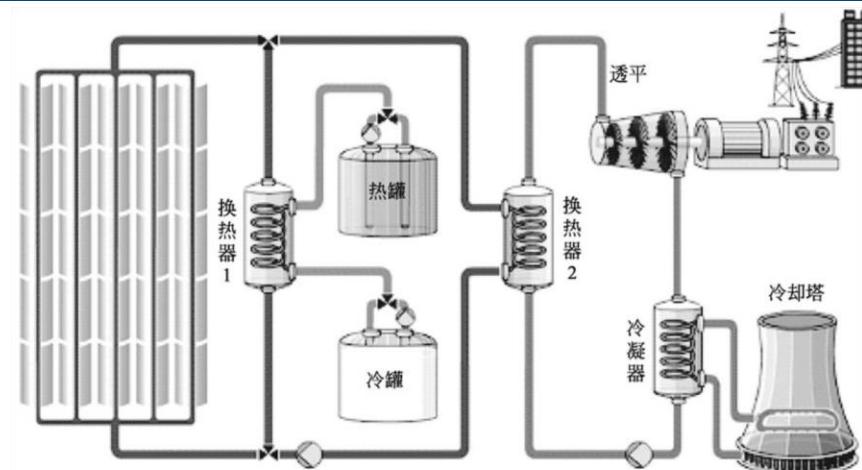
注：占地约 5000m²，氢气压缩 43MPa~45MPa，氢气加注 32MPa~35MPa，每年工作 300 天，设备折旧 10 年，土地房屋折旧 30 年。

22 年 12 月，公司与内蒙古宝丰煤基新材料有限公司相继签订绿氢与煤化工耦合碳减排创新示范项目相关合同，涉及总金额 6.12 亿元，合同约定于 23 年底之前完成设备交付。公司将为该项目煤制烯烃、甲醇合成工艺流程提供设备解决方案，属于新型煤化工技术装备在新能源耦合传统能源项目中的实践应用。

3.4 储能：光热熔盐储能开展市场化推广，具有成长潜力

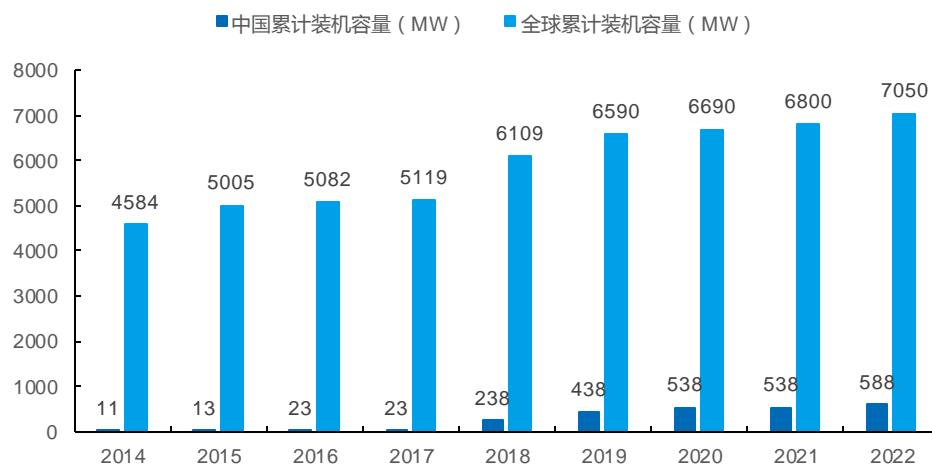
根据公司公告信息，在储能业务领域，公司已完成高温熔盐储能储热系统集成设计及关键设备制造和换热系统集成设计及关键设备制造，正在开展市场化推广。

太阳能热发电主要指将太阳能转化为热能，再通过热功转换过程实现发电，根据集热方式不同分为槽式、塔式、碟式或线性菲涅尔四种。其中的传热流体可使用导热油（苯醚和二苯醚的共溶混合物）、水（集热管中直接转化为饱和或过饱和蒸汽）、熔融硝酸盐。热能存储则主要使用熔融硝酸盐。太阳能热发电优势在于可以 24 小时连续稳定发电，我国首批太阳能热发电示范项目中，储热时长（满足汽轮发电机组满负荷运行的小时数）为 6-15 小时不等。

图表46：槽式太阳能热发电系统原理


来源：《储能技术及应用》，国金证券研究所

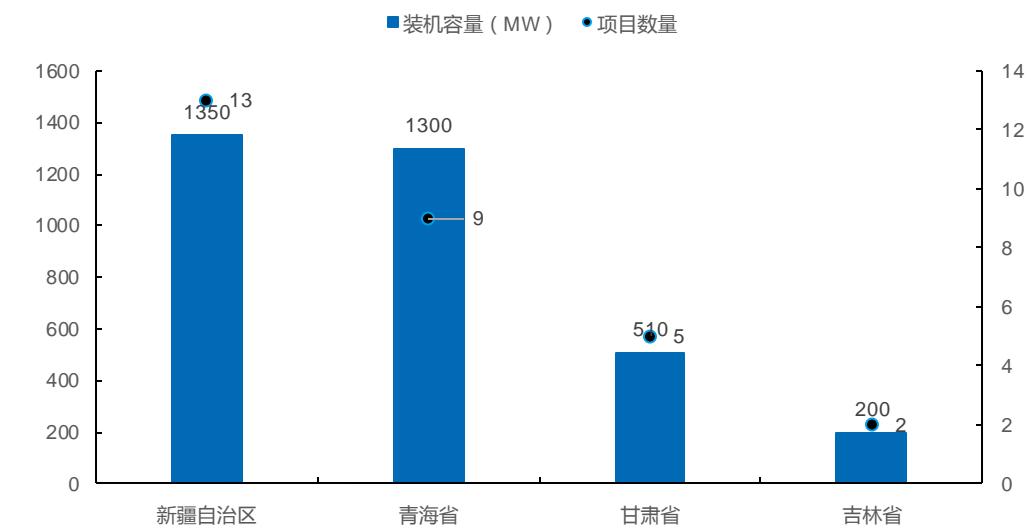
截至 22 年底，全球太阳能热发电累计装机容量 7050MW，中国装机容量 588MW，22 年中国新增一座光热电站并网发电，装机容量 50MW，设计储热时长 9 小时。

图表47：全球和中国太阳能热发电累计装机容量


来源：国家太阳能光热产业技术创新战略联盟，国金证券研究所

目前共有 29 个配置太阳能热发电项目公布，总装机容量 3300MW，公司光热熔盐储能具有较好市场前景。根据国家太阳能光热产业技术创新战略联盟统计，在国家相关政策的指导和支持下，目前在各地政府公布的大型风电光伏基地项目、新能源市场化并网以及直流外送等项目名单中（不含企业正在运作或计划建设的项目）配置太阳能热发电项目 29 个，总装机容量约 3300MW。

图表48：目前共有 29 个配置太阳能热发电项目公布，总装机容量 3300MW



来源：国家太阳能光热产业技术创新战略联盟，国金证券研究所

4. 盈利预测与投资建议

盈利预测核心假设：

传统能源装备：1H22 公司取得传统能源化工装备订单 12.32 亿元，同比增长 10.91%。考虑“十四五”期间炼油、化工产能有望持续增长，大型炼化一体化项目扩产持续推进，释放增量设备需求，我们预计公司传统能源装备板块预计保持稳健增长，预计 22 至 24 年收入增速为 7%，毛利稳定在 17%。

核能设备：22 年中国核准 10 台核电机组，核电站建设有望加速，25 年核电装机容量有望达到 7000 万千瓦，对应乏燃料处理厂建设所需投资额预计将达到 2362.5 亿元。公司通过收购中核嘉华股权加强核能业务布局，21 年中核嘉华已并表，在公司赋能下，中核嘉华收入有望实现高增长，带动公司核能业务高速增长。我们预计公司核能设备 22 至 24 年收入增速为 151.08%/86.11%/39.44%。公司预计中核嘉华 22 至 24 年毛利率分别为 24.39%/25.52%/26.34%，考虑中核嘉华占公司核能设备板块收入占比有望提升，将带动公司核能设备板块毛利率提升，预计 22 至 24 年毛利率分别为 16.37%/19.36%/20.79%。

多晶硅设备：21 年公司多晶硅设备新签订单 6.91 亿元，同比增长 277.60%，开始出现爆发式增长。考虑当前仍有较多硅料扩产规划，但由于硅料价格走低，扩产节奏或将放缓，预计公司多晶硅设备 22 至 24 年增速分别为 150%/10%/10%；考虑扩产节奏放缓同时市场竞争激烈，预计 22 至 24 年毛利率下降并稳定在 15%。

氢能设备：21 年公司氢能业务实现翻倍增长，我们预计公司氢能板块有望保持高速增长，预计 22 至 24 年增速保持在 80%，毛利率保持在 21%。

工业智能装备：21 年公司工业智能装备新签订单 3.6 亿元，同比增长 118%，1H22 新签订单 2.08 亿元。结合公司订单情况，我们预计 22 至 24 年增速分别为 50%/30%/20%，毛利率预计维持在 13%。

节能环保装备：公司节能环保装备 1H22 新签订单 3.43 亿元，同比增长 119.16%，结合公司订单情况，预计在“双碳”目标推动下有望保持稳健增长，预计 22 至 24 年增速分别为 30%/25%/20%，毛利率稳定在 11%。

工程总包：公司依托传统能源装备制造业优势，积极拓展 EPC 工程总包市场，21 年 EPC 工程总包业务增速 76.47%，预计公司 EPC 总包业务将保持稳健增长，22 至 24 年增速分别为 25%/15%/10%。

储能：公司目前积极开展储能相关研发，但由于储能相关业务收入体量依旧较小，暂不考虑储能业务对未来业绩的影响。

费用率：预计公司销售、管理费用率较为稳定，22 至 24 年销售费用率稳定在 1.65%，管理费用率稳定在 3.3%。

综上，22 至 24 年实现归母净利润 1.9/2.85/3.74 亿元，对应当前 PE49X/32X/25X。

图表49：公司分业务盈利预测

亿元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
传统能源装备	18.47	19.75	21.13	22.61	24.19
YoY		6.90%	7%	7%	7%
毛利率	12.81%	16.88%	17.00%	17.00%	17.00%
核能设备	0.74	0.80	2.00	3.72	5.19
YoY		7.41%	151.08%	86.11%	39.44%
毛利率	5.98%	17.22%	16.37%	19.36%	20.79%
多晶硅设备	0.18	3.68	9.20	10.12	11.13
YoY		1889.41%	150%	10%	10%
毛利率	9.88%	18.95%	15%	15%	15%
氢能设备	0.16	0.32	0.57	1.03	1.86
YoY		100.00%	80%	80%	80%
毛利率	-11.14%	21.05%	21%	21%	21%
工业智能装备	0.66	2.08	3.13	4.06	4.88
YoY		214.54%	50%	30%	20%
毛利率	8.71%	13.11%	13%	13%	13%
节能环保装备	2.11	3.07	3.99	4.99	5.99
YoY		45.88%	30%	25%	20%
毛利率	14.10%	11.43%	11%	11%	11%
技术服务	1.29	1.27	1.40	1.54	1.70
YoY		-1.04%	10%	10%	10%
毛利率	50.44%	35.49%	50%	50%	50%
工程总包	5.10	8.99	8.99	8.99	8.99
YoY		76.47%	0%	0%	0%
毛利率	-11.06%	13.05%	13%	14%	15%
其他	0.30	0.41	0.45	0.50	0.55
YoY		36.67%	10%	10%	10%
毛利率	75.00%	75.52%	50%	50%	50%
合计	29.01	40.37	50.86	57.56	64.46
YoY		39.17%	25.98%	13.17%	11.99%
毛利率	10.60%	16.83%	16.47%	16.80%	17.12%

来源：Wind，公司公告，国金证券研究所

选择部分业务与公司相近的科新机电、中密控股、景业智能、航天晨光作为公司可比公司，可比公司 22 至 24 年平均 PE 为 54X/36X/26X。考虑公司目前新能源装备转型顺利推进，新能源板块有望保持高增长，收入结构持续优化，给与公司 23 年 PE40X 目标价，对应目标价 8.73 元，首次覆盖给与“买入”评级。

图表50：可比公司估值

序号	股票代码	股票名称	股价(元)	EPS					PE				
				2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
1	300092	科新机电	16.65	0.35	0.40	0.44	0.65	0.93	48	42	38	25	18
2	300470	中密控股	43.51	1.07	1.38	1.65	2.08	2.53	41	32	26	21	17
3	688290	景业智能	87.60	0.86	1.24	1.61	2.06	2.91	102	71	54	42	30
4	600501	航天晨光	17.60	0.11	0.16	0.18	0.33	0.47	160	110	98	53	37
		平均数									54	36	26
603169	兰石重装		7.08	-0.27	0.09	0.15	0.22	0.29	-26	75	49	32	25

来源: Wind, 国金证券研究所; 除公司外, 盈利预测取自 Wind 2023 年 3 月 6 日一致预期

5. 风险提示

炼油化工、煤化工扩产不及预期: 从目前项目规划来看, “十四五”期间炼油化工、煤化工产能有望持续增长, 若后续扩产进展不及预期, 将对公司传统能源装备业务增长造成影响。

新能源装备业务开拓不及预期: 公司积极布局新能源板块, 近年新能源装备业务收入占比快速提升, 带动公司盈利能力提升, 公司围绕“核氢光储”进行布局, 预计“十四五”末期新能源装备收入占比提升至 50%。未来若新能源业务开拓不及预期, 将影响公司业绩增长。

引入战略投资者推进不及预期: 公司拟通过混改实现股权多元化和经营体制机制的转换, 目前正筹划引入战略投资者, 若引入战略投资者推进不及预期, 将影响公司业绩增长。

股权质押风险: 根据 Wind 统计数据, 公司大股东兰石集团有限公司, 截至 23 年 3 月 6 日, 未解押股权质押数量 4.7 亿股, 占持有股份比例 76.25%, 占公司总股本 35.98%, 股权质押比例较高。

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)						
	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营业务收入	3,438	2,901	4,037	5,086	5,756	6,446							
增长率	-15.6%	39.2%	26.0%	13.2%	12.0%		货币资金	1,686	1,672	2,670	2,039	1,794	1,721
主营业务成本	-2,885	-2,593	-3,358	-4,248	-4,789	-5,343	应收款项	2,328	2,155	1,811	1,889	1,924	1,923
%销售收入	83.9%	89.4%	83.2%	83.5%	83.2%	82.9%	存货	3,201	2,896	2,610	3,101	3,333	3,539
毛利	553	308	679	838	967	1,104	其他流动资产	475	794	1,469	1,939	2,082	2,207
%销售收入	16.1%	10.6%	16.8%	16.5%	16.8%	17.1%	流动资产	7,690	7,517	8,560	8,968	9,133	9,391
营业税金及附加	-28	-25	-31	-43	-49	-55	%总资产	68.8%	71.3%	70.6%	70.0%	70.8%	71.9%
%销售收入	0.8%	0.9%	0.8%	0.9%	0.9%	0.9%	长期投资	516	252	571	571	571	571
销售费用	-57	-51	-67	-84	-95	-106	固定资产	2,502	2,383	2,312	2,326	2,186	2,042
%销售收入	1.7%	1.7%	1.6%	1.7%	1.7%	1.7%	%总资产	22.4%	22.6%	19.1%	18.1%	16.9%	15.6%
管理费用	-126	-117	-131	-168	-190	-213	无形资产	429	335	474	541	596	642
%销售收入	3.7%	4.0%	3.2%	3.3%	3.3%	3.3%	非流动资产	3,484	3,024	3,557	3,851	3,767	3,669
研发费用	-31	-32	-92	-102	-115	-129	%总资产	31.2%	28.7%	29.4%	30.0%	29.2%	28.1%
%销售收入	0.9%	1.1%	2.3%	2.0%	2.0%	2.0%	资产总计	11,173	10,541	12,116	12,819	12,901	13,060
息税前利润 (EBIT)	311	84	358	441	518	601	短期借款	3,603	2,835	2,479	2,071	1,560	1,194
%销售收入	9.0%	2.9%	8.9%	8.7%	9.0%	9.3%	应付款项	3,364	3,429	3,626	4,080	4,324	4,464
财务费用	-211	-219	-198	-139	-132	-107	其他流动负债	1,744	1,890	2,002	2,323	2,486	2,631
%销售收入	6.1%	7.5%	4.9%	2.7%	2.3%	1.7%	流动负债	8,711	8,155	8,107	8,474	8,371	8,289
资产减值损失	-62	-168	-73	-88	-70	-74	长期贷款	35	150	532	853	853	853
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	其他长期负债	404	500	292	184	184	184
投资收益	6	2	2	-2	0	0	负债	9,151	8,805	8,931	9,511	9,409	9,326
%税前利润	6.7%	-0.9%	1.4%	n. a	0.0%	0.0%	普通股股东权益	1,834	1,539	2,963	3,073	3,244	3,468
营业利润	93	-261	124	238	351	460	其中：股本	1,052	1,052	1,306	1,306	1,306	1,306
营业利润率	2.7%	n. a	3.1%	4.7%	6.1%	7.1%	未分配利润	-806	-1,102	-979	-865	-694	-470
营业外收支	5	1	-1	0	0	0	少数股东权益	188	197	223	235	248	266
税前利润	97	-260	123	238	351	460	负债股东权益合计	11,173	10,541	12,116	12,819	12,901	13,060
利润率	2.8%	n. a	3.0%	4.7%	6.1%	7.1%							
所得税	-8	-9	10	-36	-53	-69							
所得税率	8.7%	n. a	-8.3%	15.0%	15.0%	15.0%							
净利润	89	-270	133	202	299	391							
净利润率	9.0%	2.9%	8.9%	8.7%	9.0%	9.3%							
少数股东损益	32	15	11	12	13	18							
归属于母公司的净利润	56	-285	123	190	285	374							
净利率	1.6%	n. a	3.0%	3.7%	5.0%	5.8%							
现金流量表 (人民币百万元)							比率分析						
	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
经营活动现金净流	721	666	1,322	272	632	666	每股指标						
资本开支	-39	-24	-62	-444	-80	-80	每股收益	0.054	-0.271	0.094	0.145	0.218	0.286
投资	6	-4	-92	0	0	0	每股净资产	1.744	1.464	2.268	2.352	2.483	2.655
其他	7	2	2	-2	0	0	每股经营现金净流	0.686	0.634	0.101	0.208	0.484	0.509
投资活动现金净流	-26	-26	-153	-446	-80	-80	每股股利	0.000	0.000	0.000	0.058	0.087	0.114
股权融资	0	0	1,300	0	0	0							
债权融资	-407	-543	169	-189	-510	-366							
其他	-325	-62	-466	-267	-286	-293							
筹资活动现金净流	-732	-605	1,002	-456	-796	-659							
现金净流量	-36	35	982	-631	-245	-73							

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
----	-----	-----	-----	-----	-----

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。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、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认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：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街26号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路1088号	新闻大厦8层南侧	地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号
紫竹国际大厦7楼		嘉里建设广场T3-2402