

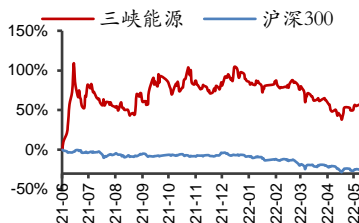
## 风光发电龙头，海上风电引领者

## 投资评级：买入（首次）

报告日期：2022-05-17

收盘价（元）	5.91
近 12 个月最高/最低（元）	8.74/3.16
总股本（百万股）	28621
流通股本（百万股）	8571
流通股比例（%）	29.9
总市值（亿元）	1691
流通市值（亿元）	507

## 公司价格与沪深 300 走势比较



分析师：王莺

执业证书号：S0010520070003

电话：18502142884

邮箱：wangying@hazq.com

## 相关报告

## 主要观点：

## ● 背靠三峡集团，打造世界一流新能源公司。

作为三峡集团新能源业务的战略实施主体，公司大力发展新能源发电业务，主营业务为风能、太阳能的开发、投资和运营，兼具部分中小水电业务，同时积极开展抽水蓄能、新型储能、氢能、光热等业务，基本形成了风电、太阳能、储能、战略投资等相互支撑、协同发展的业务格局。目前公司陆上风电装机占比 42%，海上风电装机占比 20%，光伏发电装机占比 37%，业务已覆盖全国 30 个省区，装机规模、盈利能力等均跻身国内新能源企业第一梯队。

## ● 风光协同发展，业绩持续高增。

2021 年公司累计装机容量达 22.9GW，其中，风电累计装机容量 14.3GW，同比增长 61%，占全国风力发电行业市场份额的 4.34%，同比提升 1.2 个百分点；光伏发电累计装机容量达到 8.4GW，同比增长 29%，占全国太阳能发电行业市场份额的 2.74%，同比提升 0.2 个百分点。受益于 2021 年公司新增项目投产发电、风光装机规模的快速提升以及产业链股权投资确认的投资收益增长，公司营业收入和利润均实现了大幅增长，2021 年公司营收和归母净利润分别同比增长 36.9%、56.3%。

## ● 集中连片化布局，领跑海上风电

公司坚持以“海上风电的引领者”为战略目标，海上风电先发优势明显。截至 2021 年底，公司海上风电项目累计装机规模达 4.6GW，海上风电规模占全国海上风电装机总规模的 17.3%，居国内前列。广东、福建、江苏的五个“百万千瓦级”海上风电基地已经初具规模，集中连片规模化开发格局成型，形成了“投产一批、建设一批、核准一批、储备一批”的滚动开发格局。

## ● 项目规划清晰，业绩增长确定性强

“十四五”期间，三峡集团规划实现新能源装机 70~80GW，作为集团新能源业务重要的战略实施主体，公司计划“十四五”期间实现每年不低于 5GW 新增装机，并保持稳定的增长趋势。

2021 年在建项目的计划装机规模达 11.1GW，其中风电在建项目 5.0GW，光伏在建项目 6.0GW，在建项目规模在新能源运营商中位于前列。截至 2022Q1，公司已开工建设海上风电项目 330 万千瓦，确定性增量推动公司业绩高增。

## ● 投资建议

我们预计，2022-2024 年公司实现营业收入 225.0 亿元、276.3 亿元和 330.1 亿元；同比增速分别为 45.3%、22.8%和 19.5%，对应归母净利润 79.2 亿元、95.2 亿元和 112.6 亿元，对应 EPS 分别是 0.28 元、0.33 元和 0.39 元。考虑到公司项目资源丰富，“十四五”期间装机容量有望持续快速增长，叠加产业链投资合作以及海上风电的先发优势，现给予公司 2023 年 25 倍 PE，对应目标价 8.25 元的合理估值，给予“买入(首次)”评级。

● 风险提示

产业政策变动风险；资金及流动性风险；投资决策风险；电力市场需求风险。

● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	15484	22502	27632	33013
收入同比（%）	36.8%	45.3%	22.8%	19.5%
归属母公司净利润	5642	7922	9521	11258
净利润同比（%）	56.3%	40.4%	20.2%	18.2%
毛利率（%）	58.4%	59.5%	59.0%	58.5%
ROE（%）	8.2%	10.3%	11.0%	11.5%
每股收益（元）	0.23	0.28	0.33	0.39
P/E	32.95	21.28	17.70	14.97
P/B	3.12	2.20	1.95	1.73
EV/EBITDA	22.79	12.74	10.85	9.29

资料来源：wind，华安证券研究所

# 正文目录

<b>1 背靠三峡集团，建设世界一流新能源公司</b>	<b>6</b>
1.1 三峡集团新能源业务战略实施主体	6
1.2 三峡集团直接控股，股权结构清晰	7
1.3 风光协同发展，业绩持续高增	8
<b>2 新能源行业快速发展，海上风电前景可期</b>	<b>11</b>
2.1 行业集中度较高，大型央企国企竞争优势相对明显	11
2.2 政策不断加码，新能源逐步迈向主力电源	12
2.3 新能源发电步入平价时代，电力市场化不断推进	18
2.4 走向蓝海，海上风电高速发展	21
<b>3 多种优势加持，三峡能源稳坐行业龙头</b>	<b>25</b>
3.1 背靠央企，实力雄厚	25
3.2 集中连片化布局，领跑海上风电	27
3.3 深化产业链合作，有效降低综合成本	28
3.4 项目储备丰富，业绩增长确定性强	30
<b>4 盈利预测、估值及投资评级</b>	<b>30</b>
4.1 盈利预测	30
4.2 投资建议	32
<b>风险提示：</b>	<b>32</b>

# 图表目录

图表 1 公司发展历程	6
图表 2 公司业务布局	6
图表 3 公司股权结构	7
图表 4 公司前十名股东持股情况（截至 2022.3.31）	7
图表 5 2018-2021 公司装机容量变化，万千瓦，%	8
图表 6 2018-2021 公司风光装机容量变化及增速，	8
图表 7 公司与全国风电设备平均可利用小时数	9
图表 8 公司与全国光伏设备平均可利用小时数	9
图表 9 2017-2020 公司风电发电量及市场份额变化	9
图表 10 2017-2020 公司光伏发电量及市场份额变化	9
图表 11 2018-2021 公司主营业务收入及增速，亿元、%	10
图表 12 2018-2021 公司归母净利润及增速，亿元、%	10
图表 13 2019-2021 年公司各业务营收，亿元	10
图表 14 2021 年公司各业务营收占比，%	10
图表 15 2018-2021 公司毛利率净利率变化，%	11
图表 16 2017-2021 年公司各业务毛利率变化，%	11
图表 17 与可比上市公司毛利率比较	11
图表 18 2021 年可比上市企业光伏装机容量比较，万千瓦	12
图表 19 2021 年可比上市企业风电装机容量比较，万千瓦	12
图表 20 电力行业竞争格局	12
图表 21 全球风电累计装机容量，GW	13
图表 22 全球太阳能累计装机量，GW	13
图表 23 双碳目标及规划	13
图表 24 2021 年以来促进碳中和政策	13
图表 25 各省“十四五规划”	15
图表 26 我国风电累计装机容量，万千瓦、%	16
图表 27 我国太阳能累计装机量，万千瓦、%	16
图表 28 全国光伏发电量及 YOY，亿千瓦时，%	17
图表 29 全国风电发电量及 YOY，亿千瓦时，%	17
图表 30 我国能源发电占比，%	17
图表 31 全国平均弃风弃光率变动，%	17
图表 31 2022 年中央政府性基金支出预算表	18
图表 32 海上风电与陆上风电平准化度电成本变化，美元	19
图表 33 我国商业与住宅光伏平准化度电成本变化，美元	19
图表 34 我国陆上风电标杆电价变化，元	19
图表 35 我国光伏发电标杆电价变化，元	19
图表 36 风电、光伏相关补贴政策	20
图表 37 绿电交易相关政策	20
图表 38 海上风电陆上风电对比	21
图表 39 中国有效风力功率密度分布图	22

图表 40 全球海上风电新增装机及 YOY	23
图表 41 我国海上风电新增装机及 YOY	23
图表 42 2021 年各国新增海上风电装机比例，%	23
图表 43 我国海上风电累计装机及占比，GW、%	23
图表 44 十四五期间各省海上风电新增装机规划	24
图表 45 我国风电机组单机容量逐年增长	24
图表 46 我国海上风电投资分布	24
图表 47 公司电站资源分布	25
图表 48 2020-2021 可比公司现金流量净额对比，%	26
图表 49 公司 2016-2021 年货币资金变化，亿元	26
图表 50 公司债券发行情况	26
图表 51 2017-2021 主要新能源运营商资产负债率，%	27
图表 52 2017-2021 公司流动比率、速动比率变化，%	27
图表 53 公司优质海上风电项目	27
图表 54 公司 IPO 募集资金投入项目	28
图表 55 公司上下游产业链布局企业	29
图表 56 2017-2021 公司风电度电成本变化，元	29
图表 57 2017-2021 公司光伏度电成本变化，元	29
图表 58 2022Q1 已开工建设海上风电项目	30
图表 59 2021 年可比公司风电在建项目	30
图表 60 2021 年可比公司太阳能在建项目	30
图表 61 公司收入成本预测表	31

# 1 背靠三峡集团，建设世界一流新能源公司

## 1.1 三峡集团新能源业务战略实施主体

1985 年，公司的前身中国水利实业开发总公司成立，属于水利部直属企业，主要从事水务相关投资业务。2008 年底，公司并入三峡集团成为中国三峡集团的全资子公司，2019 年公司完成了所有制改革，变更为中国三峡新能源股份有限公司。2021 年 6 月，公司正式于上交所上市，成为中国电力历史上规模最大 IPO。

图表 1 公司发展历程



资料来源：招股说明书，华安证券研究所

公司致力于陆上风电、光伏发电，大力开发海上风电。作为三峡集团新能源业务的战略实施主体，公司大力发展新能源发电业务，主营业务为风能、太阳能的开发、投资和运营，兼具部分中小水电业务，同时积极开展抽水蓄能、新型储能、氢能、光热等业务，基本形成了风电、太阳能、储能、战略投资等相互支撑、协同发展的业务格局。目前公司风电与光伏业务占比约 6:4，陆上风电装机占 42%，海上风电装机占 20%，光伏发电装机占 37%，公司业务已覆盖全国 30 个省区，装机规模、盈利能力等均跻身国内新能源企业第一梯队。

图表 2 公司业务布局



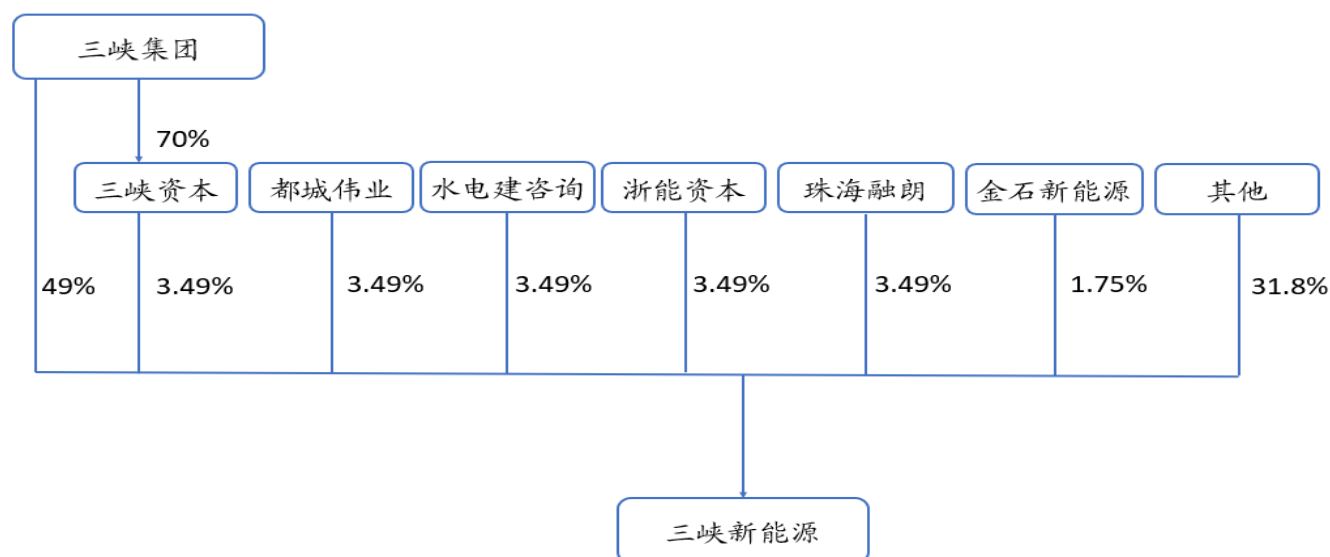
资料来源：公司官网，华安证券研究所



## 1.2 三峡集团直接控股，股权结构清晰

三峡集团是公司实际控制人，直接持有公司 49% 股权，通过三峡资本间接持有 3.49% 股权，共计持有 52.49% 股权。都城伟业、浙能资本、珠海融朗、水电建咨询分别持有公司 3.49% 股权，其中，都城伟业、浙能资本、水电建咨询均为国有股东。中国三峡集团是全球最大的水电开发运营企业和我国最大的清洁能源集团，在大股东资源支持下，三峡新能源有望不断夯实行业龙头地位。

图表 3 公司股权结构



资料来源：招股说明书，华安证券研究所

图表 4 公司前十名股东持股情况（截至 2022.3.31）

序号	持有人名称	数量（股）	占比（%）	股东性质
1	中国长江三峡集团有限公司	14,000,000,000	48.92	国有法人
2	北京融泽通远投资顾问有限公司-珠海融朗投资管理合伙企业(有限合伙)	998,000,000	3.49	其他
3	中国水利水电建设工程咨询有限公司	998,000,000	3.49	国有法人
4	浙能资本控股有限公司	998,000,000	3.49	国有法人
5	三峡资本控股有限责任公司	998,000,000	3.49	国有法人
6	都城伟业集团有限公司	998,000,000	3.49	国有法人
7	金石投资有限公司-金石新能源投资(深圳)合伙企业(有限合伙)	500,000,000	1.75	其他
8	香港中央结算有限公司	321,895,591	1.12	其他
9	四川川投能源股份有限公司	255,000,000	0.89	国有法人
10	湖北长江招银产业基金管理有限公司-湖北长江招银成长股权投资合伙企业(有限合伙)	106,690,124	0.89	其他
合计		20,321,895,591	71.02	——

资料来源：公司公告，华安证券研究所

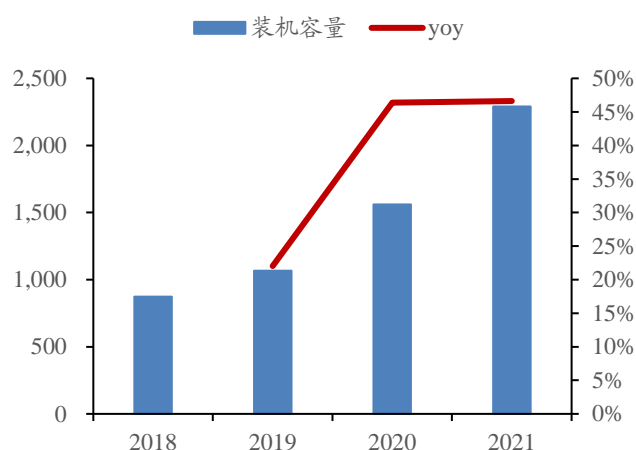
### 1.3 风光协同发展，业绩持续高增

**装机容量不断增长，风电光伏协同发展。**公司始终以“风光三峡”、“海上风电引领者”为战略目标，坚持规模和效益并重。2017-2021 年，公司装机容量由 757.0 万千瓦增长至 2289.6 万千瓦，年复合增长率 31.9%。2021 年公司风电累计装机容量达到 1426.9 万千瓦，较 2020 年同比增长 61%，占全国风力发电行业市场份额的 4.34%，同比提升 1.2 个百分点；光伏发电累计装机容量达到 841.2 万千瓦，同比增长 29%，占全国太阳能发电行业市场份额的 2.7%，同比提升 0.2 个百分点。

**坚定实施海上风电引领战略，并网规模大幅增加。**作为国家补贴海上风电的最后一年，2021 年海上风电“抢装潮”期间，公司海上风电新增装机 323.7 万千瓦，占全国市场份额 19.15%，累计装机容量达到 457.5 万千瓦，占全国市场份额 17.3%，同比提升 2.5 个百分点，海上风电装机规模位居行业前列。

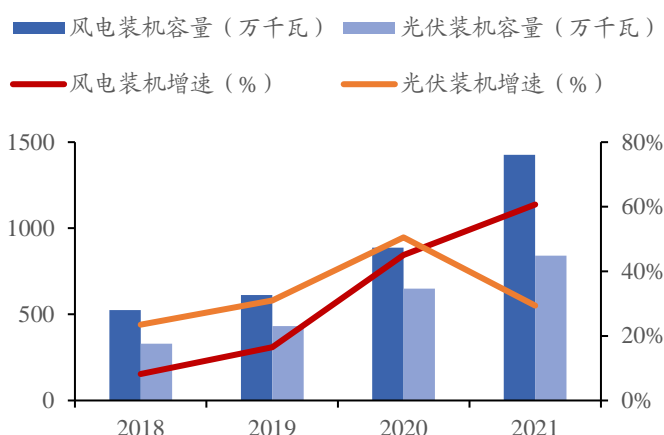
“十四五”期间，三峡集团规划实现新能源装机 70~80GW，作为集团新能源业务重要的战略实施主体，公司计划“十四五”期间实现每年不低于 5GW 新增装机，并保持稳定的增长趋势，紧跟国家和地方相关政策要求，力争均衡发展海上风电、陆上风电和光伏发电。

图表 5 2018-2021 公司装机容量变化，万千瓦，%



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 6 2018-2021 公司风光装机容量变化及增速

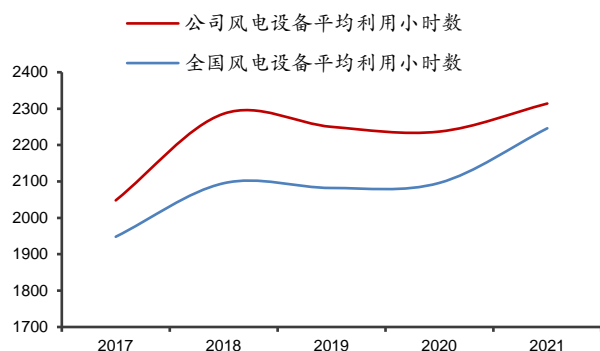


资料来源：公司公告，华安证券研究所

**发电能力稳步提升，平均利用小时数居全国前列。**公司风电、光伏利用小时数稳步增加，2021 年三峡能源光伏利用小时数 1385 小时，较上年持平，超全国平均水平 222 个小时；风电利用小时数达 2314 小时，较上年增加 77 小时，超全国平均水平 68 个小时。近年来，公司风电设备平均利用小时持续改善，随着公司海上风电装机的大幅增长以及风机大型化所带来的效率提升，公司风电利用小时数有望继续增加。

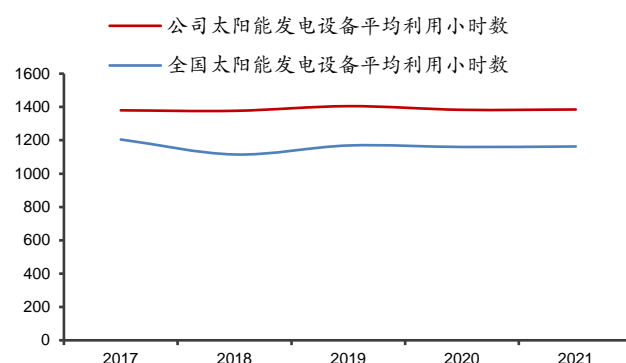


图表 7 公司与全国风电设备平均可利用小时数



资料来源：公司公告，wind，华安证券研究所

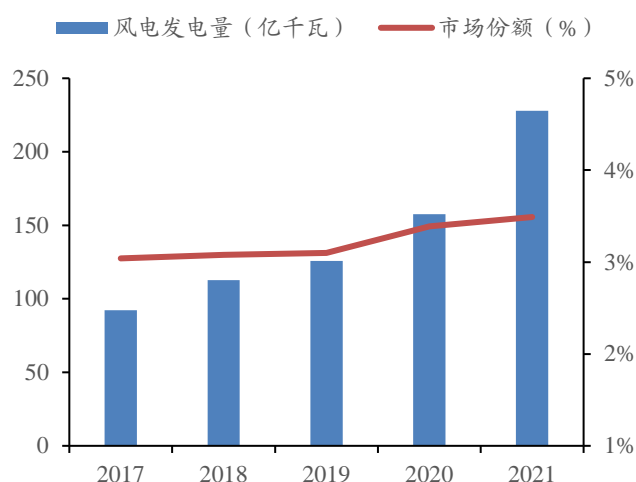
图表 8 公司与全国光伏设备平均可利用小时数



资料来源：公司公告，wind，华安证券研究所

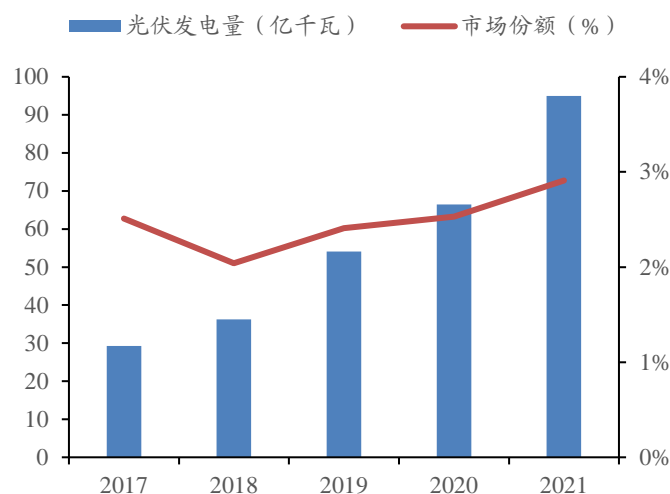
得益于装机规模不断扩张以及风电光伏利用小时数的增加，公司发电量得到显著增长。2017-2021 年，公司风电发电量从 92.3 亿千瓦增长至 228.9 亿千瓦，年复合增长率 19.9%，在全国风力发电行业的市场份额从 3.0% 增长至 3.5%；光伏发电量从 29.2 亿千瓦增长至 95.0 亿千瓦，年复合增长率达 26.6%，在全国光伏发电行业的市场份额从 2.5% 增长至 2.9%，公司风光发电在国内发电量市场所占份额稳步提升。

图表 9 2017-2021 公司风电发电量及市场份额变化



资料来源：公司公告，wind，华安证券研究所

图表 10 2017-2021 公司光伏发电量及市场份额变化

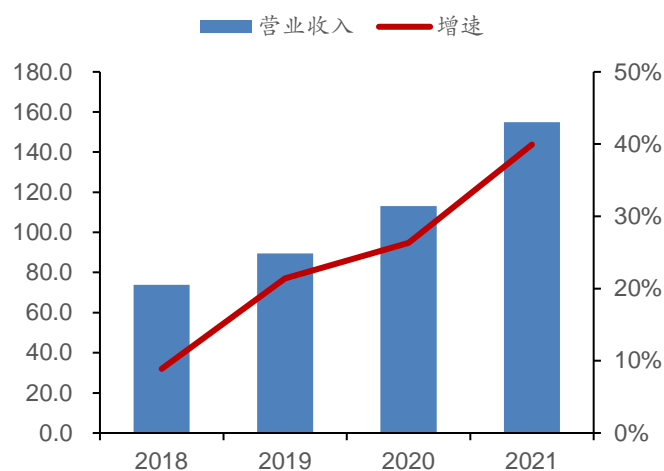


资料来源：公司公告，wind，华安证券研究所

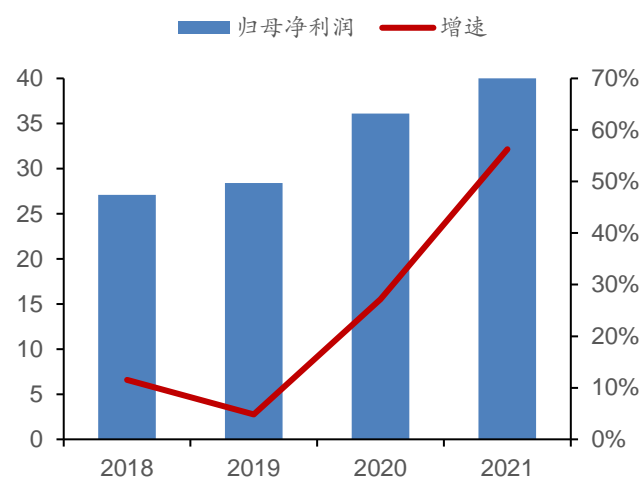
公司主要经营指标持续高增，装机容量、发电效率以及上网电量持续增加带动公司营收增长。2018-2021 年，公司营业收入由 73.8 亿元增长到 154.8 亿元，年复合增长达 28.0%，归母净利润由 27.1 亿元增长到 56.4 亿元，年复合增长达 27.7%。受益于 2021 年公司新增项目投产发电、风光装机规模的快速提升以及产业链股权投资确认的投资收益增长，公司营业收入和利润均实现了大幅增长，2021 年公司营收和归母净利润分别同比增长 36.9%、56.3%。

图表 11 2018-2021 公司主营业务收入及增速，亿元、%

图表 12 2018-2021 公司归母净利润及增速，亿元、%



资料来源：公司公告，华安证券研究所

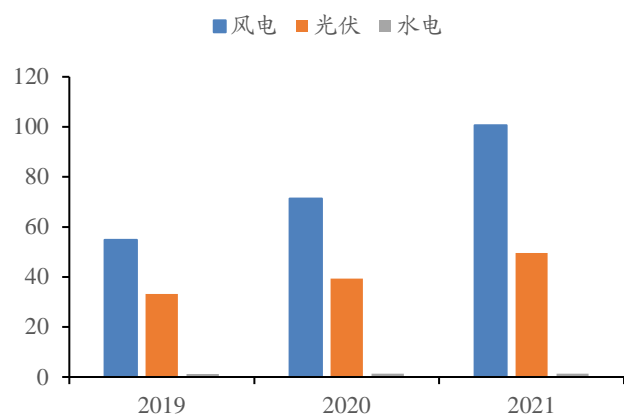


资料来源：公司公告，华安证券研究所

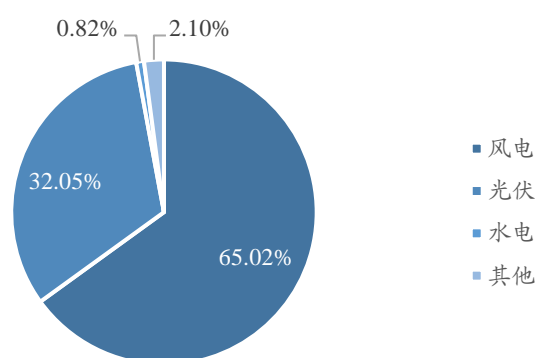
分业务看，公司业务主要为风力发电、光伏发电以及中小水电。2019-2021 年，公司风电业务收入分别为 54.8 亿元、71.3 亿元、100.68 亿元，年复合增长 22.5%，分别占营收总额的 61.3%、63.1%、65.02%；光伏发电业务收入分别为 33.2 亿元、39.3 亿元、49.6 亿元，年复合增长 14.32%，分别占营收总额的 37.1%、34.8%、32.05%；风力与光伏发电业务是公司的主要收入来源，2021 年公司风力发电和光伏发电收入合计占比超 97%，中小水电业务营收较少，业务占比稳中有减。

图表 13 2019-2021 年公司各业务营收，亿元

图表 14 2021 年公司各业务营收占比，%



资料来源：公司公告，华安证券研究所



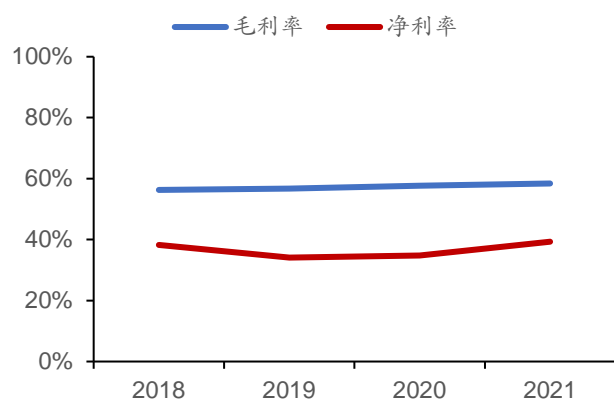
资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司盈利情况平稳向上，在可比已上市公司中处于较高水平。2018-2021 年，公司毛利率分别为 56.3%、56.7%、57.7%、58.4%，毛利率水平逐年提高。

风力发电和光伏发电业务是公司毛利的主要来源。2021 年公司风力发电业务毛利率 60.4%，同比增加 0.4 个百分点；光伏发电业务毛利率 55.5%，同比增加 1.4 个百分点，风光发电业务毛利率远高于中小水电以及风电设备制造业务的毛利率。风光发电业

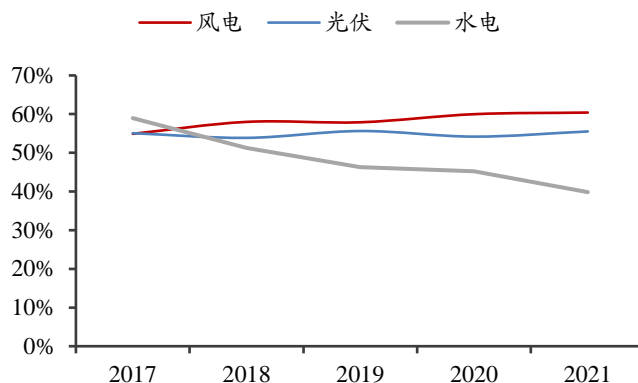
务占比的快速提升、弃风弃光率逐年下降，以及风电业务的单位成本优化带动了公司盈利能力提升。随着国家新能源发电消纳政策的进一步推行和海上风电项目加速投产，公司整体毛利率有望继续得到提升。

图表 15 2018-2021 公司毛利率净利率变化，%



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 16 2017-2021 公司各业务毛利率变化，%



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 17 与可比上市公司毛利率比较

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年度	2018 年度	2017 年度
太阳能（新能源板块）	65.20%	64.15%	63.68%	63.86%	63.24%
节能风电	55.21%	52.09%	52.4%	53.34%	51.09%
嘉泽新能	59.55%	52.14%	57.11%	58.04%	54.69%
晶科科技（光伏运营业务）	54.95%	55.11%	57.47%	58.12%	60.26%
三峡能源（电力销售）	58.40%	57.77%	56.9%	56.43%	53.95%

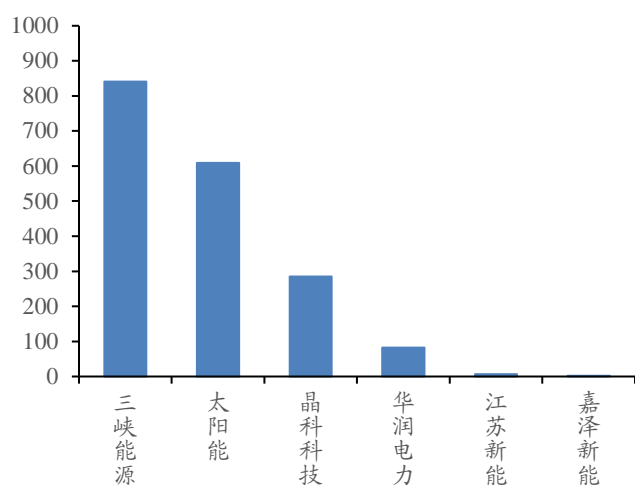
资料来源：公司公告，招股说明书，华安证券研究所

## 2 新能源行业快速发展，海上风电前景可期

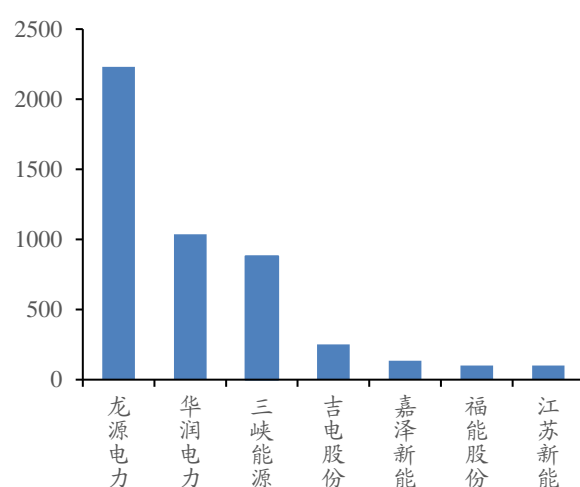
### 2.1 行业集中度较高，大型央企国企竞争优势相对明显

新能源发电属于资本密集型行业，技术壁垒及资金壁垒相对较高，大型央企及国企竞争优势相对明显。目前，中国华能、中国大唐、中国华电、国家电投、国家能源集团作为中央直属五大发电集团仍是发电市场的主体，占据市场龙头地位；其他国有综合性能源企业和民营企业的参与程度近年来逐渐提高，电力行业逐渐发展为五大六小的竞争格局，市场竞争进一步加剧，行业整体呈投资主体多元化、竞争白热化态势，资源获取难度进一步加大。

图表 18 2021 年可比上市企业光伏装机容量比较, 万千瓦 图表 19 2021 年可比上市企业风电装机容量比较, 万千瓦



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 20 电力行业竞争格局

	企业	2020 年发电量(亿千瓦时)	占全国发电量比例(%)
五大	国家能源	9828.0	13.3
	华能集团	7083.0	9.5
	国家电力	5829.0	7.9
	华电集团	5799.0	7.8
	大唐集团	5603.8	7.6
六小	长江三峡	3305.0	4.5
	中广核集团	2631.1	3.5
	华润电力	1923.1	2.6
	中国核工业	1658.3	2.2
	国投电力	1485.1	2.0
	中节能集团	161.0	0.2

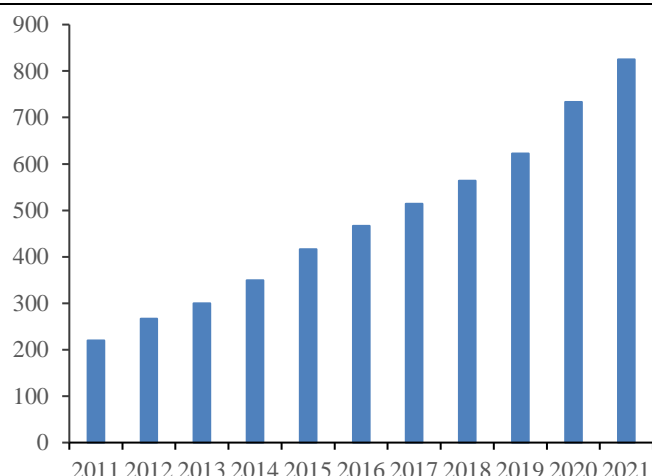
资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

平价时代下行业集中度有望进一步提升。受制于自然条件以及对资金规模的要求, 对优质资源的竞争构成了新能源行业竞争的主要内容。平价、竞价项目的推广对新能源开发企业项目开发能力、成本控制能力以及资金实力都提出了更高要求, 技术成熟、具有成本优势的龙头企业在平价项目中更为受益, 市场集中度有望进一步提升。

## 2.2 政策不断加码, 新能源逐步迈向主力电源

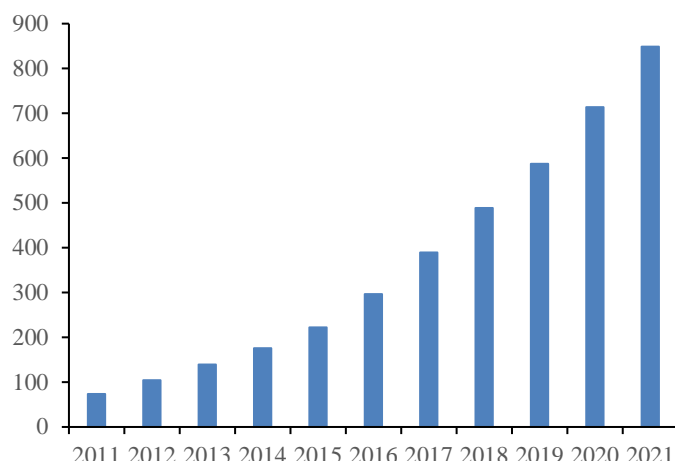
随着碳排放的加剧, 气候变化越来越成为全人类共同面对的全球性问题, 各国纷纷出台了鼓励新能源发展的措施, 风能、太阳能等新能源实现快速发展。截至 2021 年底, 新增可再生能源中太阳能和风能占比达 88%, 其中, 全球风电累计装机容量达 825GW, 同比增长 12.5%; 全球光伏累计装机容量达 849GW, 同比增长 18.9%。

图表 21 全球风电累计装机容量, GW



资料来源: IRENA, 华安证券研究所

图表 22 全球太阳能累计装机量, GW



资料来源: IRENA, 华安证券研究所

2020 年 9 月, 习总书记在联合国大会上发表讲话提出了“碳达峰”、“碳中和”的双碳目标, 2020 年底的气候雄心峰会中我国进一步明确碳减排具体目标, 提出到 2030 年我国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65% 以上, 非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右, 风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上。

在双碳背景下, 我国接连发布了一系列行之有效的电力政策, 提升可再生能源比重, 优化电力生产供应结构, 促进电力发展多元化。

图表 23 双碳目标及规划

年份	发展阶段	指标
2025 年	为实现碳达峰、碳中和奠定坚实基础	绿色低碳循环发展的经济体系初步形成, 重点行业能源利用效率大幅提升。国内生产总值能耗比 2020 年下降 13.5%, 国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%, 非化石能源消费比重达到 20% 左右, 森林覆盖率达到 24.1%, 森林蓄积量达到 180 亿立方米。
2030 年	碳排放量达到峰值并实现稳中有降。	经济社会发展全面绿色转型取得显著成效, 重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平。国内生产总值能耗大幅下降, 国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65% 以上, 非化石能源消费比重达到 25% 左右, 风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上, 森林覆盖率达到 25% 左右, 森林蓄积量达到 190 亿立方米
2060 年	碳中和目标顺利实现	绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立, 能源利用效率达到国际先进水平, 非化石能源消费比重达到 80% 以上

资料来源: 新华社, 华安证券研究所

图表 24 2021 年以来促进碳中和政策

时间	会议/政策文件	主要内容
2021.03	《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》	到 2035 年, 广泛形成绿色生产生活方式, 碳排放达峰后稳中有降, 生态环境基本好转, 美丽中国目标基本实现。十四五期间, 单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放量分别降低

		13.5%、18%。积极应对气候变化，落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。
2021.03	中央财经委员会第九次会议	“十四五”是碳达峰的关键期、窗口期，重点做好构建清洁低碳安全高效的能源体系、实施重点行业领域减污降碳行动、推动绿色低碳技术实现重大突破、完善绿色低碳政策和市场体系、提升生态碳汇能力、倡导绿色低碳生活、加强应对气候变化国际合作七项工作。
2021.03	《清洁能源消纳情况综合监管工作方案》	重点对地方政府主管部门、电网企业、电力调度机构、电力交易机构、发电企业落实清洁能源消纳任务目标、可再生能源电力消纳责任权重、并网接入、优化调度等展开监管，进一步促进清洁能源消纳、推动清洁能源行业高质量发展。
2021.04	领导人气候峰会	中国将碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，正在制定碳达峰行动计划。广泛深入开展碳达峰行动，支持有条件的地方和重点行业和企业率先达峰，“十四五”期间严控煤炭消费增长，“十五五”时期逐步减少。此外，中国将加强非二氧化碳温室气体管控，还将启动全国碳市场上线交易。
2021.05	《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	深入学习贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记关于能源安全新战略的重要论述，落实碳达峰、碳中和目标，以及 2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25%左右、风电太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上等任务，坚持目标导向，完善发展机制，释放消纳空间，优化发展环境，发挥地方主导作用，调动投资主体积极性，推动风电、光伏发电高质量跃升发展。
2021.06	《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》	2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。
2021.07	中共中央政治局会议	统筹有序做好碳达峰、碳中和工作，尽快出台 2030 年前碳达峰行动方案，坚持全国一盘棋，纠正运动式“减碳”，先立后破，坚决遏制“两高”项目盲目发展。
2021.09	《完善能源消费强度和总量双控制度方案》	到 2025 年，能耗双控制度更加健全，能源资源分配更加合理、利用效率大幅提高。到 2030 年，能耗双控制度进一步完善，能耗强度继续大幅下降，能源消费总量得到合理控制，能源结构更加优化。到 2035 年，能源资源优化配置、全面节约制度更加成熟和定性，有力支撑碳排放达峰后稳中有降目标实现。
2021.12	《关于印发第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设项目清单的通知》	包括内蒙古、青海、甘肃等多个省份的风电大基地项目的建设，全国建设规模总计 97GW
2022.03	《“十四五”现代能源体系规划》	要求我国在“十四五”期间能源低碳转型稳步推进。“十四五”期间单位 GDP 二氧化碳排放量五年累计下降 18%。到 2025 年，非化石能源消费比重提高到 20%左右，非化石能源发电电量比重达到 39%，电能占终端用能比重达到 30%左右。



2022.03

《2022 年能源工作指导意见》

稳步推进结构转型：煤炭消费比重稳步下降，非化石能源占能源消费总量比重提高到 17.3%左右，新增电能替代电量 1800 亿千瓦时左右。风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 12.2%左右。

资料来源：新华社，各省市政府网站，华安证券研究所

**“十四五规划”的提出为新能源发展注入新动力。**十四五期间，我国将继续加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，有序发展海上风电，建设一批多能互补的清洁能源基地。此外，全国各省市也围绕新能源产业的装机规模、投资规模等相继提出具体的规划目标，推动我国全面实现能源转型。

图表 25 各省“十四五规划”

省份	主要内容
西藏	加快推进“光伏+储能”研究和试点，大力推动“水风光互补”，推动清洁能源开发利用。到 2025 年底，西藏的光伏太阳能、装机容量将突破 1000 万千瓦；水电建成和在建装机容量突破 1500 万千瓦。
陕西	将大力发展风电和光伏，有序开发建设水电和生物质能，扩大地热能综合利用，提高清洁能源占比。按照风光火储一体化和源网荷储一体化开发模式，优化各类电源规模配比，扩大电力外送规模。到 2025 年，电力总装机超过 13600 万千瓦，其中可再生能源装机 6500 万千瓦。
山西	全力培育生物基新材料、光伏、智能网联新能源汽车等潜力型新兴产业，打造一批全国重要的新兴产业制造基地。促进可再生能源增长、消纳和储能协调有序发展，提升新能源消纳和存储能力。
江苏	江苏将继续发展光伏产业，同时大力发展海上风电和“光伏+”产业。海上风电的装机容量将达到 1212 万千瓦。
浙江	大力发展生态友好型非水可再生能源。实施“风光倍增工程”，到 2025 年为止，光伏、风电装机容量分别达到 2800 万千瓦和 630 万千瓦的目标，
四川	大力发展生态友好型非水可再生能源。实施“风光倍增工程”，到 2025 年为止，光伏、风电装机容量分别达到 2800 万千瓦和 630 万千瓦的目标；成都将在 2022 年之前建设加氢站 15 座以上；1 条氢能源新型轨道；1 个氢燃料发动机研究中心等。
山东	“十四五”期间，新增光伏发电 1300 万千瓦，2021 年山东新增可再生能源发电装机将达 409 万千瓦以上。积极发展建筑一体化光伏发电系统，高质量推广生态友好型“光伏+农渔业”开发模式。
云南	推进 800 万千瓦风电和 300 万千瓦光伏项目建设，培育氢能和储能产业，发展“风光水储”一体化，使得可再生能源装机达到 9500 万千瓦左右，完成发电量 4050 亿千瓦时。
广东	十四五期间，要推进能源革命，积极发展风电、核电、氢能等清洁能源，建设清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系。制定实施碳排放达峰行动方案，推动碳排放率先达峰。到 2025 年，新能源发电装机规模约 10250 万千瓦（其中，风电、光伏、生物质发电装机约 4200 万千瓦）。
江西	积极有序推进新能源发展，到 2025 年力争装机达到 1900 万千瓦以上，其中风电、光伏、生物质装机分别达到 700、1100、100 万千瓦以上。
内蒙古	大力发展新能源，推进风光等可再生能源高比例发展，“十四五”期间，新能源项目新增并网规模达到 5000 万千瓦以上。到“十四五”末，自治区可再生能源发电装机力争超过 1 亿千瓦。
河北	严格控制新增煤电装机规模，大力发展光电、风电、氢能等非化石能源，加快清洁能源推广，

可再生能源并网装机新增 600 万千瓦。

辽宁

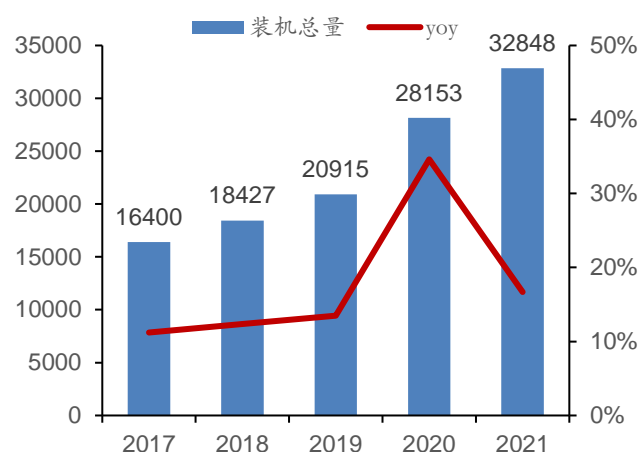
壮大氢能、风电、光伏等新能源产业，推动能源清洁低碳安全高效利用，推动能源消费结构调整。

资料来源：各省发改委，华安证券研究所

风光发电装机容量快速提升，新能源对煤电的存量替代逐步提速。截至 2021 年底，我国电力装机容量达 23.8 亿千瓦，同比增长 7.9%；全口径非化石能源装机 11.2 亿千瓦，装机容量首次超过煤电的 11.1 亿千瓦，同比增长 13.4%，其中，风电和太阳能发电装机容量增长速度超过 15%，风电装机容量达 3.3 亿千瓦，同比增长 16.7%；太阳能发电装机 3.1 亿千瓦，同比增长 21.0%。

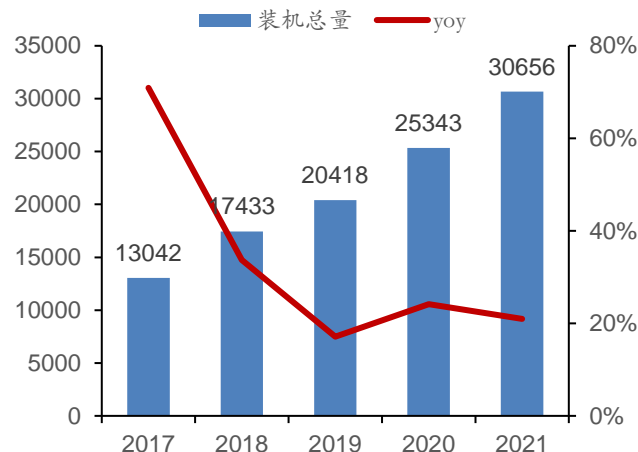
随着《“十四五”现代能源体系规划》以及国家能源局《2022 年能源工作指导意见》的落地，新能源对煤电的存量替代有望实现进一步提速，根据中电联预测，2022 年底全国发电装机容量预计达 26 亿千瓦，同比增长 9% 左右。非化石能源发电装机将首次达到总装机规模的一半。煤电发电量占全国总发电量比重降至 57% 左右。

图表 26 我国风电累计装机容量，万千瓦、%



资料来源：中国电力企业联合会，华安证券研究所

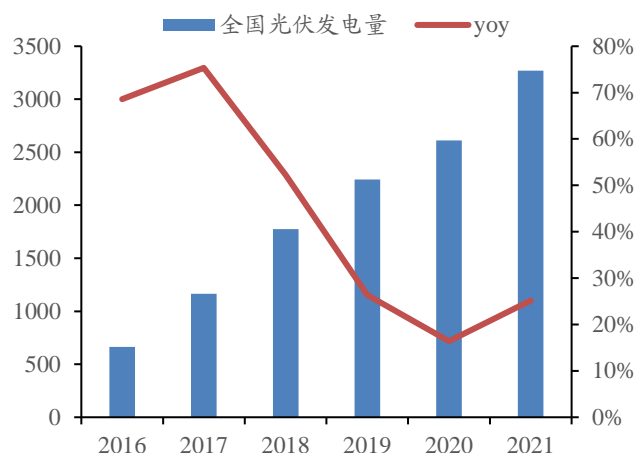
图表 27 我国太阳能累计装机量，万千瓦、%



资料来源：中国电力企业联合会，华安证券研究所

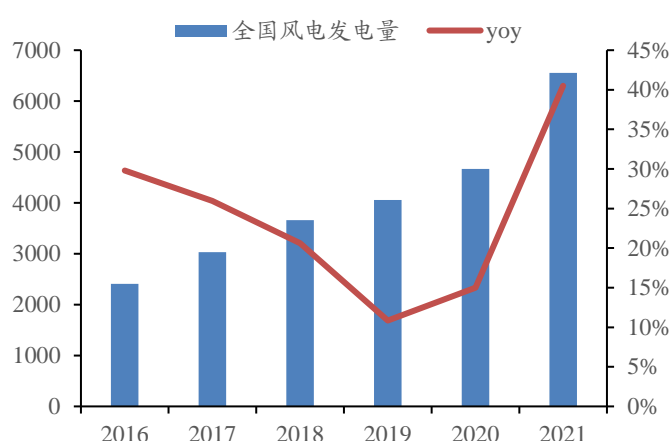
发电结构持续优化，非化石能源发电量占比不断提升。2021 年，我国全口径发电量达 8.38 万亿千瓦时，同比增长 9.8%。非化石能源发电量达 2.9 万亿千瓦时，占全社会用电量的比重达到 34.5%，同比提升 0.6 个百分点。其中，风电、光伏发电合计占比达 11.7%，同比提高了 2.2 个百分点，并网太阳能发电、风电发电量同比分别增长 25.2% 和 40.5%，风电对全国电力供应的贡献出现大幅提升。

图表 28 全国光伏发电量及 yoy，亿千瓦时，%



资料来源：中国电力企业联合会，华安证券研究所

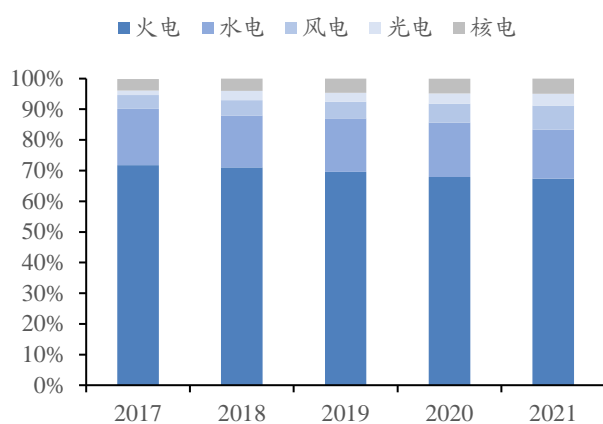
图表 29 全国风电发电量及 yoy，亿千瓦时，%



资料来源：中国电力企业联合会，华安证券研究所

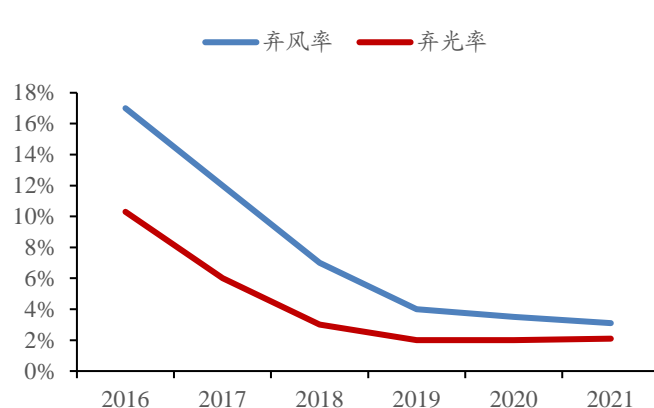
**可再生能源利用水平持续提升，弃风弃光率优化超预期。**受益于国家消纳政策的持续支持以及特高压建设提速，我国弃风、弃光率逐年降低，2016-2020 年，全国平均弃风率由 17% 降至 3.5%，累计下降 13.5 个百分点；全国平均弃光率由 10.3% 降至 2.1%，累计下降 8.3 个百分点，超额完成了《清洁能源消纳行动计划（2018-2020 年）》中 2020 年全国弃风率 5% 左右、弃光率低于 5% 的计划指标。2021 年全国风电平均利用率继续提升至 96.9%，同比提高 0.4 个百分点；光伏发电平均利用率 97.9%，同比基本持平。

图表 30 我国能源发电占比，%



资料来源：国家统计局，中电联，华安证券研究所

图表 31 全国平均弃风弃光率变动，%



资料来源：中电联，华安证券研究所

**政府性基金预算支出大幅提升，可再生能源补贴拖欠问题有望加速解决。**2022 年中央政府性基金预算支出大幅提升至 8071.34 亿元，同比提升 101.6%，有利于推动解决可再生能源发电补贴资金缺口。我国新能源行业可再生能源补贴款项回收期限较长，补贴拖欠较为严重，补贴拖欠政策的逐步落地将有利于我国新能源产业的长期发展，缓解绿电运营商的资金状况，提高新能源项目的开发能力和热情，行业增速有望继续提升。

图表 32 2022 年中央政府性基金支出预算表

项 目	2021 年执行数(亿元)	2022 年预算数(亿元)	预算为上年执行数占比
中央农网还贷资金支出	214.59	247.50	115.3%
铁路建设基金支出	536.45	594.23	110.8%
民航发展基金支出	268.73	377.11	140.3%
旅游发展基金支出	0.36	0.56	155.6%
国家电影事业发展专项资金安排的支出	6.86	9.74	142.0%
中央水库移民扶持基金支出	315.93	357.50	113.2%
中央特别国债经营基金财务支出	632.92	632.92	100.0%
彩票公益金安排的支出	502.32	702.62	139.9%
重大水利工程建设基金安排的支出	125.96	135.93	107.9%
核电站乏燃料处理处置基金支出	10.83	65.76	607.2%
船舶油污损害赔偿基金支出	0.17	2.35	
废弃电器电子产品处理基金支出	30.61	32.07	104.8%
彩票发行和销售机构业务费安排的支出	37.18	46.23	124.3%
抗疫特别国债财务基金支出	272.35	272.35	100.0%
<b>其他政府性基金支出</b>	<b>985.00</b>	<b>4594.47</b>	<b>466.4%</b>

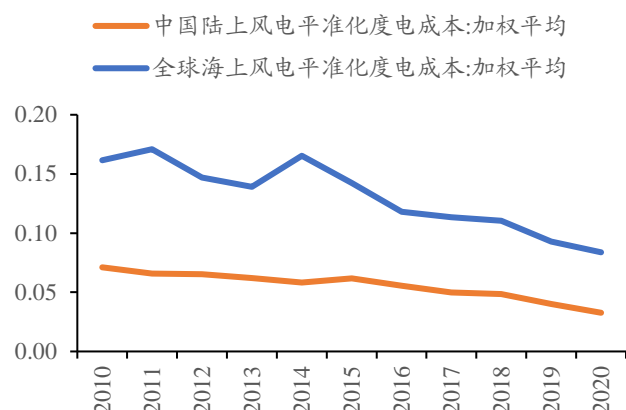
资料来源：财政部，华安证券研究所

## 2.3 新能源发电步入平价时代，电力市场化不断推进

**国家补贴为初期可再生能源行业发展注入动力。**由于行业成本较高且竞争不充分，国家相继颁布了《中华人民共和国可再生能源法》和《可再生能源发展基金征收使用管理暂行办法》等文件，通过一系列国家补贴和税收减免政策提高可再生能源发电项目的投资回报率，以需求带动整个产业链发展，逐步培育可再生能源发电产业。

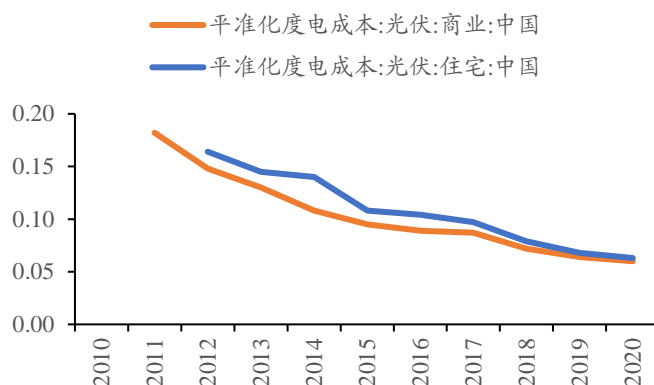
**风光发电成本显著下降，行业盈利能力边际改善。**风电方面，风电机组大型化趋势以及行业规模化发展带来的产业链协同效应推进了风电成本下降，根据 IRENA 数据，我国陆上风电平准化度电成本由 2010 年的 0.07 美元/千瓦时降至 2020 年的 0.03 美元/千瓦时，累计降幅达 57.1%；全球海上风电平准化度电成本由 2010 年的 0.16 美元/千瓦时降至 2020 年的 0.08 美元/千瓦时，累计降幅达 50%。**光伏方面**，技术的迭代更新以及光伏组件发电效率的不断提升助力度电成本下行，我国光伏平准化度电成本从 2011 年的 0.18 美元/千瓦时快速降至 2020 年的 0.06 美元，累计降幅达 67%。

图表 33 海上风电与陆上风电平准化度电成本变化, 美元



资料来源: wind, 华安证券研究所

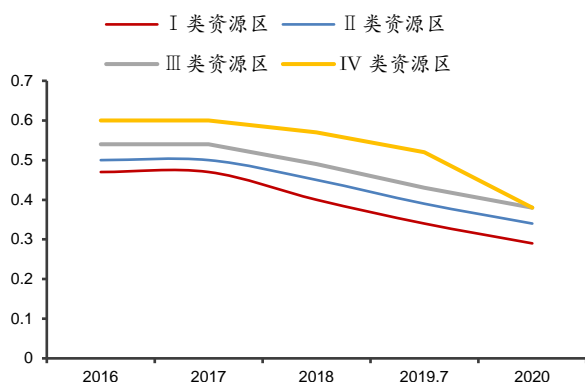
图表 34 我国商业与住宅光伏平准化度电成本变化, 美元



资料来源: wind, 华安证券研究所

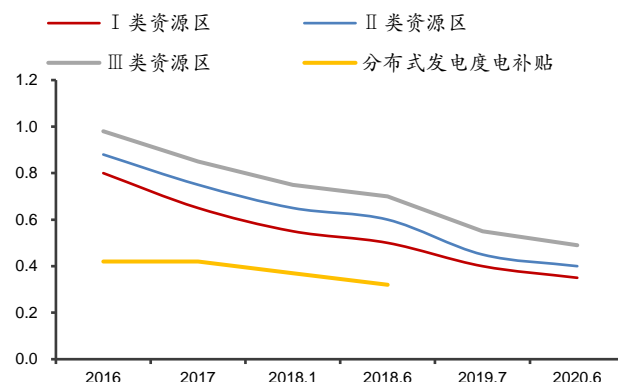
**补贴逐步退坡, 风光平价不断推进。**随着新能源发电成本持续下降, 平价上网逐渐成为发展趋势。政府一方面持续下调新能源发电标杆电价并将标杆电价转变为指导价, 实行陆上风电、光伏发电上网标杆电价随发展规模逐步降低的价格政策; 另一方面通过调整补贴政策逐步取消国家补贴, 鼓励平价、竞价项目, 推动新能源发电向平价时代发展。

图表 35 我国陆上风电标杆电价变化, 元



资料来源: 招股说明书, 华安证券研究所

图表 36 我国光伏发电标杆电价变化, 元



资料来源: 招股说明书, 华安证券研究所

**2018 年以来, 国家推进平价上网的速度逐步加快, 风电、光伏相关产业政策密集出台。**对于陆上风电项目, 国家不再补贴 2018 年底之前核准但 2020 年底前未完成并网的, 以及 2019 年、2020 年核准但 2021 年底前未完成并网的项目; 对于海上风电项目, 2018 年底前核准且在 2021 年底前全部机组并网的, 则执行核准时上网电价, 2022 年及以后全部机组并网的, 执行并网年份的指导价。



图表 37 风电、光伏相关补贴政策

发电类型	政策名称	生效时间	主要内容
陆上风电	《国家发展改革委关于完善风电上网电价政策的通知》	2019.7	2018 年底之前核准的陆上风电项目，2020 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；2019 年 1 月 1 日至 2020 年底前核准的陆上风电项目，2021 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴。自 2021 年 1 月 1 日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。
海上风电	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	2020.1	新增海上风电项目不再纳入中央财政补贴范围，按规定完成核准（备案）并于 2021 年 12 月 31 日前全部机组完成并网的存量海上风力发电项目，按相应价格政策纳入中央财政补贴范围。
光伏发电	《关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》	2020.6	I~III 类资源区新增集中式光伏电站指导价，分别确定为每千瓦时 0.35 元、0.4 元、0.49 元（含税）。
新能源发电	《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》	2021.8	2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。 2021 年新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行；可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，以更好体现光伏发电、风电的绿色电力价值。

资料来源：招股说明书，华安证券研究所

新能源装机受电价政策影响明显，“抢装潮”成为业绩重要增长动力。2015 年，受风电标杆电价下调影响，风电项目出现明显抢装潮，风电装机容量同比增加 35.4%，新增装机规模增加明显。2021 年，受海上风电国家补贴退坡影响，海上风电装机容量再次大幅增加，海上风电新增并网装机 1690 万千瓦，同比增长 452%，增速创历史新高。

电力市场化交易逐渐推进，绿电有望获得额外溢价。2021 年 9 月，我国绿色电力交易试点正式启动，共 17 个省份 259 家市场主体参与，达成交易电量 79.35 亿千瓦时。2022 年 1 月，国家发改委和能源局发布了《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》，国家将进一步加快建设全国的绿电交易市场，推动全国统一和各省电力交易市场建设。

随着电力市场化的发展，新能源将获得额外的环境溢价，风光运营商有望充分受益于行业发展，一方面新能源电力的绿色价值将以绿电交易、碳交易等多种形式，在更大范围、以更多的方式得到合理体现；另一方面，电力辅助服务市场等电改的成本也将通过绿电交易等更加科学、完善的电价机制来得到疏导。

图表 38 绿电交易相关政策

时间	会议/政策文件	主要内容
2016.02	《关于建立可再生能源开发利用目标引导制度的指导意见》	提出不断完善促进可再生能源开发利用的体制机制，建立可再生能源电力绿色证书交易机制。
2018.07	《关于积极推进电力市场化交易机制的通知》	促进清洁能源消纳，支持电力用户与水电、风电、太阳能发电、核电等清洁能源发电企业建立市场化交易。
2021.09	《绿色电力交易试点工作方案》	对参与绿电交易的新能源发电主体核发绿证，在流通环节将绿色属



性标识和权益凭证直接赋予绿电产品，实现绿证和绿电的同步流转，从而充分还原绿色电力的商品属性。

**交易方式：**直接交易购买和向电网企业购买

**定价机制：**购买绿色电力产品的交易价格由发电企业与电力用户、售电公司通过双边协商、集中撮合等市场化方式形成。

2021.11	《省间电力现货交易规则（试行）》	优先鼓励有绿色电力需求的用户与新能源发电企业参与 省间电力现货交易
2021.11	《关于推进 2021 年电力源网荷储一体化和参能互补发展工作通知》	推进适应能源结构转型的电力市场机制建设，有序推动新能源参与市场交易。
2022.01	《促进绿色消费实施方案》	<p>落实新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制要求，统筹推进绿色电力交易、绿证交易。引导用户签订绿色电力交易合同，并在中长期交易合同中单列。</p> <p>鼓励行业龙头企业、大型国有企业、跨国公司等消费绿色电力，发挥示范带动作用，推动外向型企业较多、经济承受能力较强的地区逐步提升绿色电力消费比例。</p> <p>建立绿色电力交易与可再生能源消纳责任权重挂钩机制，市场化用户通过购买绿色电力或绿证完成可再生能源消纳责任权重。加强与碳排放权交易的衔接。</p>
2022.01	《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》	<p>探索开展绿色电力交易。创新体制机制，开展绿色电力交易试点，以市场化方式发现绿色电力的环境价值，体现绿色电力在交易组织、电网调度等方面的优先地位。</p> <p>引导有需求的用户直接购买绿色电力，推动电网企业优先执行绿色电力的直接交易结果。做好绿色电力交易与绿证交易、碳排放权交易的有效衔接。</p>

资料来源：国家发改委，国家能源局，华安证券研究所

## 2.4 走向蓝海，海上风电高速发展

**全球风电场建设已出现从陆地向近海发展的趋势。**相比于陆上风电，海上风电成本较高，在工程建设、项目运维、成本控制方面提出了更高要求，同时海上风电存在风能资源稳定、风机利用率更高、消纳条件良好、单机容量更大等天然优势。

根据彭博新能源财经预计，2022 年后，陆上风电建设将出现瓶颈，大部分增长将来自海上风电项目。同时 GWEC 数据显示，未来五年（2022-2026）全球风电预计新增 557 GW，复合年均增长率 6.6%。

图表 39 海上风电陆上风电对比

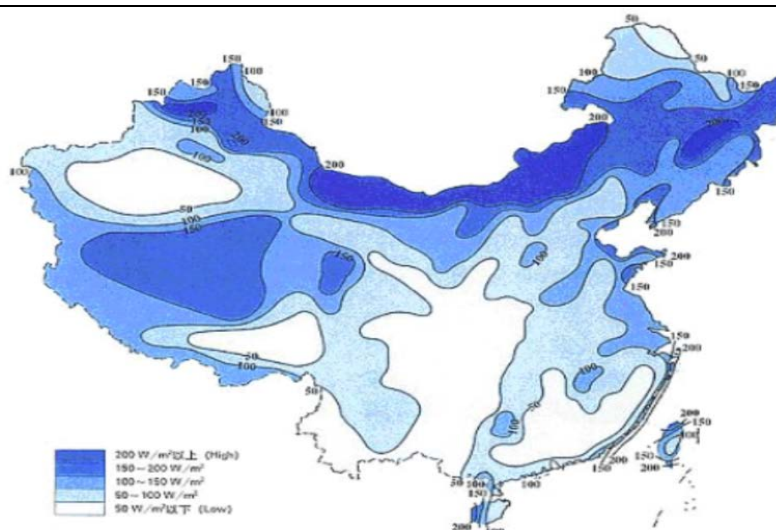
发电形式	前期因素	运维	资源特点
海上风电	相对复杂，需要与海洋、海事、环保、军事、电网、港口等相关部门协调沟通，在海上树立测风塔，并对海底地形及运动、工程地质等基本情况进行观测。	海上风电设备的维修和保养难度大，费用高。	平均风速较高、粗糙度小，风电利用率相对较高，单机容量更大。

陆上风电	相对简单，主要涉及风能资源、征地和土地利用规划、工程地质、环境保护、交通状况、并网条件等因素。	集中监控模式，一般能迅速、及时地进行现场检修。	风能资源复杂，受地形影响各个高度的风速相差较大，风电利用率相对较低。
------	---	-------------------------	------------------------------------

资料来源：《海上风电与陆上风电差异性分析》，华安证券研究所

**风力资源储备丰富，我国海上风电潜力巨大。**中国幅员辽阔，拥有超过 1.8 万公里的海岸线，海上风能资源丰富，同时集中在中东部及南部等能源负荷中心区，消纳方便。根据海上风能资源普查成果，我国 5-25 米水深海上风电开发潜力约 2 亿千瓦；50 米 70 米高度海上风电开发潜力约 5 亿千瓦。

图表 40 中国有效风力功率密度分布图



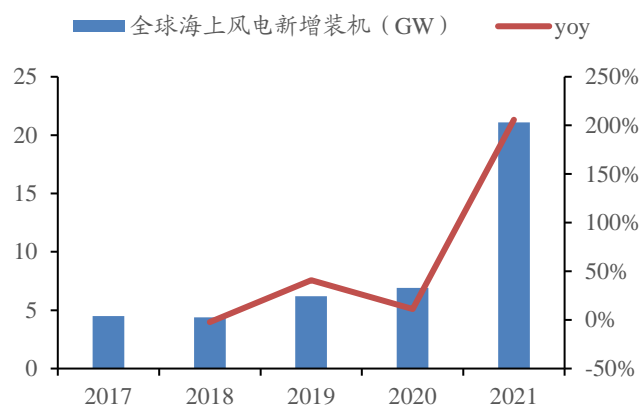
资料来源：国家气象局，华安证券研究所

**我国海上风电发展大致可分为三个阶段：**

- 1、2005-2008 年，引进技术，试点先行阶段。启动东海大桥海上风电试点项目并建成投运。
2. 2009 年-2010 年，统筹规划、特许权招标阶段。启动海上风电规划工作，采用特许权招标方式探索发展。
3. 2010 年-至今，规模化探索阶段。我国成立能源行业风电技术标准委员会，加强规范化和标准化管理，实施规模化探索

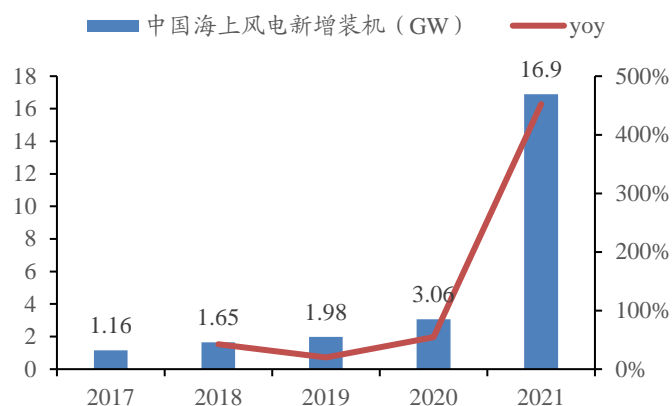
**全球海上风电加速发展，我国已成为全球最大的海上风电市场。**2021 年全球海上风电新增装机 21.1GW,同比提升 205.8%，其中中国风海上风电新增装机 16.9GW，同比增长 452.3%，占全球风电新增装机的 80%，国内海上风电装机大幅提升主要系国补退坡背景下引发 2021 年海上风电抢装。2021 年，我国海上风电累计装机达 26.39GW，位居全球第一。

图表 41 全球海上风电新增装机及 yoy



资料来源：GWEC，华安证券研究所

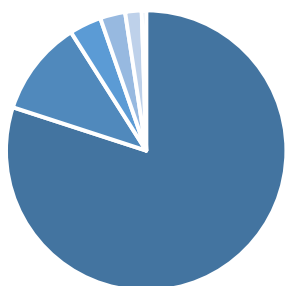
图表 42 我国海上风电新增装机及 yoy



资料来源：GWEC，国家能源局，华安证券研究所

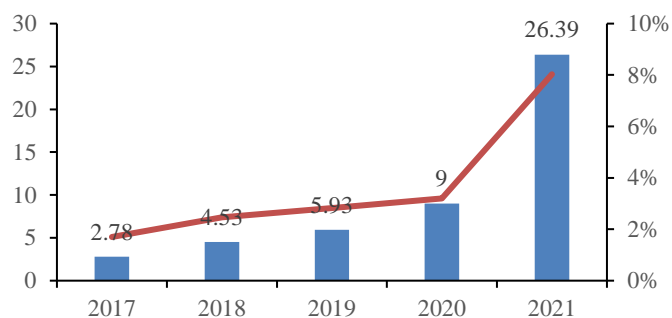
图表 43 2021 年各国新增海上风电装机比例，%

■ 中国 ■ 英国 ■ 越南 ■ 丹麦 ■ 荷兰 ■ 其他



资料来源：GWEC，华安证券研究所

图表 44 我国海上风电累计装机及占比，GW、%

■ 海上风电累计装机容量 (GW)  
■ 海上风电累计装机容量占比 (%)

资料来源：GWEC，国家能源局，华安证券研究所

目前我国海上风电场的建设主要集中在浅海海域，呈现由近海到远海、由浅水到深水、由小规模示范到大规模集中开发的特点。

海上风电规模化发展前景可期，“十四五”期间，我国海上风电开发建设将进一步走向规模化。响应国家《“十四五”现代能源体系规划》中海上风电集群化目标，多地相继出台海上风电发展规划以及省补政策，促进海上风电产业平稳地过渡，健康发展。截至 2022 年 3 月底，江苏、广东、浙江、福建等沿海大省均列明了海上风电发展规划。据不完全统计，“十四五”期间海上风电全国总规划已超 150GW，为我国“十三五”海上风电增量 8.25GW 的 18.7 倍，海上风电有望迎来爆发式发展。

图表 45 十四五期间各省海上风电新增装机规划

省份	规划容量 (GW)	主要内容
江苏	12.12	江苏将继续发展光伏产业，同时大力发展海上风电和“光伏+”产业。海上风电的装机容量将达到 12.12GW，新增投资约 1000 亿元
浙江	4.5	“十四五”期间，海上风电力争新增装机容量 4.5GW 以上，累计装机容量达到 5GW 以上，对应年均装机 0.9GW 以上。
广西	22.5	广西能源局明确将加快海上风电发展，规划海上风电项目容量 22.5GW，力争“十四五”期间核准 8GW 以上，装机 3GW，对应年均装机约 0.6GW。
山东	35	山东省海上风电发展规划总规模 3500 万千瓦。重点推进渤中、半岛南 500 万千瓦以上项目开工建设，建成并网 200 万千瓦。
海南	12.3	加大海上风电开发力度，总开发容量约为 1230 万千瓦。
广东	18	明确“到 2021 年底，全省海上风电累计建成投产装机容量达到 400 万千瓦；到 2025 年底，力争达到 1800 万千瓦，在全国率先实现平价并网”。
福建	50	福建省漳州市人民政府提出 50GW 的海上风电大基地开发方案。
合计	154.42GW	

资料来源：各省发改委，北极星电力新闻网，华安证券研究所

随着技术进步以及成本降低，海上风电平价有望进一步推进。其主要的推动因素包括：

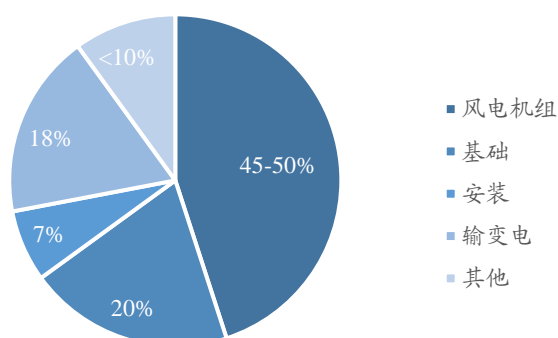
1. “抢装潮”结束后，海上风电设备和施工等资源供应充分，价格回归理性；
2. 技术不断进步，使得海上风电机组大型化，单机容量增加，风机、塔筒和基础的单位千瓦造价将逐步降低；
3. 海上大型吊装船、打桩船等施工设备的投资建造，施工能力进一步提升，效率提高，窗口期延长，有助于单位千瓦施工成本下降；
4. 勘察设计、智慧运维助力发电成本降低。
5. 规模化开发有助于节约项目造价和运维费用。

图表 46 我国风电机组单机容量逐年增长



资料来源：GWEC，华安证券研究所

图表 47 我国海上风电投资分布



资料来源：华经研究院，华安证券研究所

### 3 多种优势加持，三峡能源稳坐行业龙头

#### 3.1 背靠央企，实力雄厚

**公司资源获取能力较强。**三峡集团作为世界最大的水电开发企业以及国内最大的清洁能源集团，肩负着完成多项国家重大战略任务的历史使命。三峡能源作为三峡集团新能源运营的主力，在资源获取、公司资金等方面优势显著。

**紧跟政策导向，多渠道加大资源获取力度。**面对风电竞价配置、光伏开发放缓、土地环保趋紧等行业变化，公司进一步加强对行业政策和市场形势的分析预判，聚焦中东南部和光伏“领跑者”基地、特高压送出通道等电力负荷集中区域，积极筹备平价及竞价项目申报，推进全国各区域具备平价上网条件的基地开发，根据技术进步和成本下降空间储备有效平价项目资源，业务范围已涉及全国 30 个省份。1H2021，公司与吉林、重庆、湖南等区域的地方政府及电网公司签订合作协议，进一步加强优质新能源资源储备。

图表 48 公司电站资源分布



资料来源：公司官网，华安证券研究所

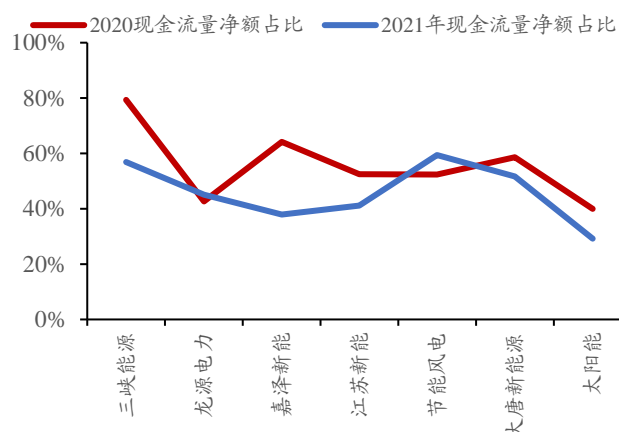
**资金优势明显、现金流充足。**作为央企背景的优质企业，公司资金实力较强，现金流较为充足。2021 年公司经营活动产生的现金流量净额达 88.2 亿，占营收的 56.9%，货币资金达 130.8 亿元，均处于行业领先水平，较为充足的现金流为公司装机扩产提供了有力的资金支持。

**融资渠道通畅，融资成本较低。**风光发电项目的最低资本金比例要求为 20%，融资



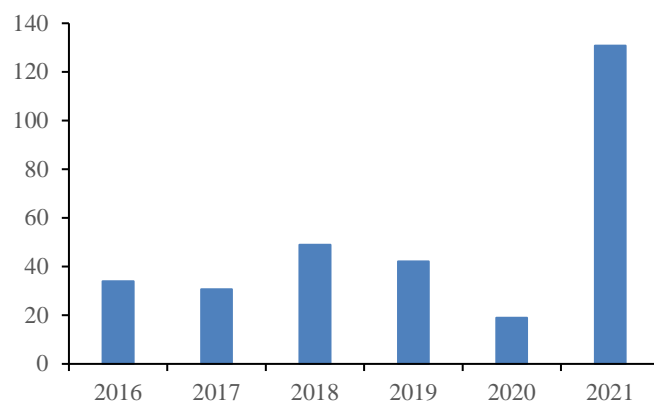
能力已经成为新能源发电运营企业的核心竞争力之一，公司一方面通过银行贷款、发行债券、融资租赁、补贴电费、资产证券化等多途径筹资，另一方面充分利用行业支持政策、抓住市场窗口期，通过降低存量贷款利率控制新增的债务价格，整体融资水平持续降低，2021 年公司发行债券利率均低于 4%，新建项目贷款融资利率维持在 3.6% 左右，授信额度较高，为后续融资提供较大空间。

图表 49 2020-2021 可比公司现金流量净额对比，%



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 50 公司 2016-2021 年货币资金变化，亿元



资料来源：华经研究院，华安证券研究所

图表 51 公司债券发行情况

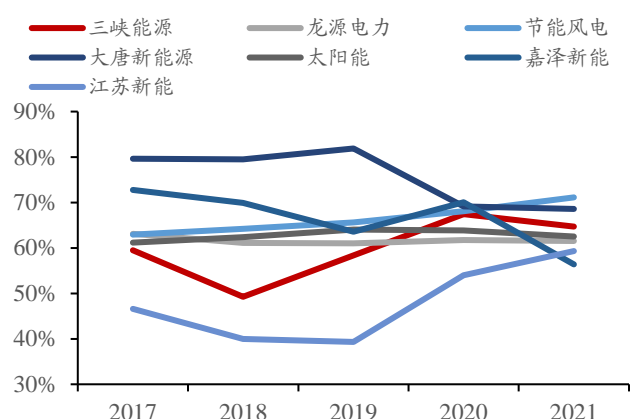
名称	发行日期	期限	利率	发行金额 (亿元)
2021 年度第一期中期票据	2021 年 3 月 15 日	3 年	3.6%	10
2021 年度第一期绿色资产支持票据 (碳中和债)	2021 年 3 月 29 日	2.7 年	3.97%	11.15
2021 年度第二期绿色中期票据 (碳中和债)	2021 年 5 月 7 日	3 年	3.45%	15
2021 年度第二期绿色资产支持票据 (碳中和债)	2021 年 12 月 27 日	3 年	3.48%	8.85

资料来源：公司公告，华安证券研究所

资产负债率在行业中处于合理水平，长期偿债能力良好。2018 年公司通过引入多家战略投资伙伴融资 117 亿元，资产负债率明显下降。2021 年公司通过首次公开发行股票改善资金结构，资产负债率降至 64.7%，同比下降 2.7 个百分点。2021 年公司流动比率为 0.91，同比增长 30%，速动比率 0.91，同比增长 31.9%，短期偿债能力有所提升。

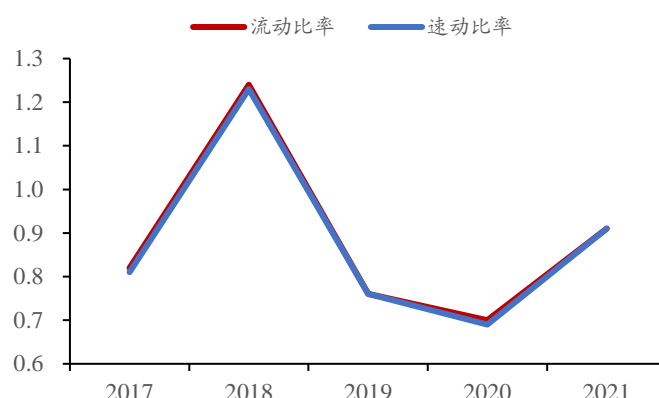


图表 52 2017-2021 主要新能源运营商资产负债率，%



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 53 2017-2021 公司流动比率、速动比率变化，%



资料来源：公司公告，华安证券研究所

### 3.2 集中连片化布局，领跑海上风电

公司坚持以“海上风电的引领者”为战略目标，海上风电先发优势明显。作为国内最早布局海上风电的企业之一，公司积极开展海上风电项目的储备和建设，截至 2021 年底，公司在广东、江苏、福建、辽宁等地建成投产的海上风电项目累计装机规模 457.5 万千瓦，海上风电规模占全国海上风电装机总规模的 17.3%，居国内前列。

公司积极探索海上风电技术创新，落地建成了一批优质海上风电项目。2016 年，江苏响水海上风电项目建成首座 220 千伏电压等级的海上升压站，投运首条 220 千伏三芯海缆，实现了西门子 4 兆瓦风机全球首次整体吊装；2020 年，公司建设江苏如东海上风电场柔性直流输电工程项目，建成世界最大、亚洲首座海上换流站；1H2021，公司建成我国首个漂浮式、全球首台抗台风型浮式海上风电机组，在海上风电项目上取得实质性的进展。

图表 54 公司优质海上风电项目

项目名称	意义
江苏响水近海海上风电厂	我国首批近海海上风电项目
大连庄河海上风电项目	我国东北地区首个核准及开工建设的海上风电项目
江苏大丰 H8-2 海上风电项目	我国海上风电离岸距离最远的海上风电项目
江苏如东海上风电项目	我国首个海上风电项目柔性直流送出工程
三峡新能源阳西沙扒 300MW 海上风电场项目	率先在广东海域成功应用大直径单桩基础海上风电项目
三峡广东汕头市南澳东海上风电项目	国内在最远海域、最大水深、最大荷载条件下进行的水下挤密砂桩复合地基承载力试验
昌邑市海洋牧场与三峡 300MW 海上风电融合试验示范项目	国内首个海上风电融合海洋牧场项目
福清兴化湾海上风电试验风场	全球首个大功率海上风电试验风场

资料来源：招股说明书，华安证券研究所

集中连片规模化开发格局成型。随着广东、福建、江苏、辽宁、山东等地前期工作

的不断推进，海上风电规模化优势不断凸显。截止 2021 年 6 月 30 日，广东、福建、江苏的五个“百万千瓦级”海上风电基地已经初具规模，集中连片规模化开发格局成型，海上风电已经形成“投产一批、建设一批、核准一批、储备一批”的滚动开发格局。

**IPO 募投融资，大力发展海上风电项目。**公司将除补充流动资金以外的 IPO 募集资金全部投入海上风电项目，募投项目合计装机容量超过 250 万千瓦。

图表 55 公司 IPO 募集资金投入项目

项目	装机容量(MW)	投资概算（亿元）		单位投资（万元/kW）	
		静态	动态	静态	动态
三峡能源阳西沙扒 300MW 海上风电场项目	300	52.39	54.20	1.73	1.79
三峡新能源阳西沙扒二期 400MW 海上风电场项目	402	72.89	76.18	1.82	1.90
长乐外海海上风电场 A 区项目	300	67.31	70.52	2.24	2.35
三峡新能源江苏如东 H6（400MW）海上风电场项目	400	54.39	55.66	1.36	1.39
三峡新能源江苏如东 H10（400MW）海上风电场项目	400	55.41	56.34	1.39	1.41
三峡广东阳江阳西沙扒三期 400MW 海上风电场项目（变更后）	400	77.32		1.93	
三峡广东阳江阳西沙扒四期 300MW 海上风电场项目（变更后）	300	56.65		1.89	
三峡广东阳江阳西沙扒五期 300MW 海上风电场项目（变更后）	300	56.98		1.90	

资料来源：公司公告，华安证券研究所

### 3.3 深化产业链合作，有效降低综合成本

**聚焦产业链投资，加强国内外战略合作。**公司积极投资与新能源业务关联度高、具有优势互补和战略协同效应的相关产业，参股了多家上游设备制造企业和下游的电力交易中心，包括上游风电设备龙头企业金风科技，下游青海省电力中心等，积极推动海上风电技术进步和产业链升级。建立多个产业链合作，大幅压缩成本价格，使公司在平价时期仍拥有可观收益。此外，公司与 GE(ALSTOM)、西门子、ABB 等多家国际知名电气公司也保持着长期合作关系。

**积极推动收购，加速企业发展。**公司坚持自主开发与合作收购同时进行，重点布局有核心技术和科技创新能力的项目，通过参股入股和合并重组先后收购了西班牙 Dayligh、福建能投等公司，加速扩张公司规模，不断提高公司竞争力，扩大商业版图。

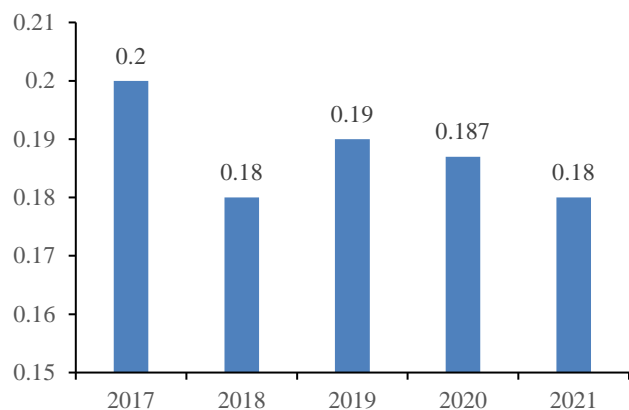
图表 56 公司上下游产业链布局企业

	企业名称	持股比例（%）
上游制造企业	金风科技	8.35
	西安风电	47.73
	中铁福船	20.00
	福船一帆	20.00
	金海股份	40.09
下游电力交易中心	冀北电力交易中心有限公司	4.00
	北京电力交易中心	3.00
	青海省电力交易中心	4.75
	甘肃电力交易中心	3.00

资料来源：招股说明书，企查查，华安证券研究所

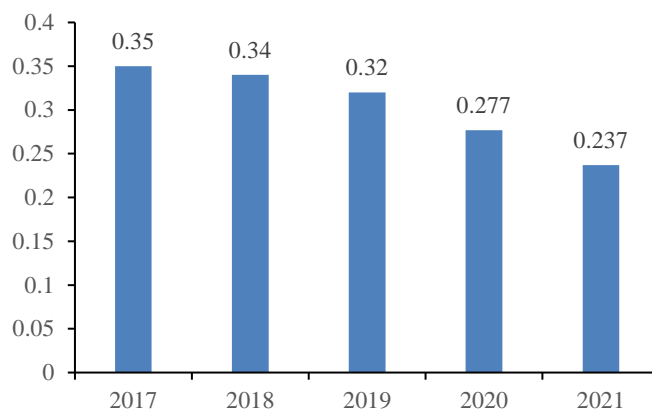
**推行精益化运维，优化管理体制，公司运营效率持续提升。**公司全面推行“远程集中监控、现场无人值班（少人值守），区域自主检修为核心的电力生产运维管理模式，将自主运维与对外委托相结合，大力推行区域集控与智慧化运营，2021 年公司建成 9 座省域集控中心，成立 35 个片区检修点，借助人工智能、数据挖掘等技术有效提高了公司的运行维护效率，降低运维成本。

图表 57 2017-2021 公司风电度电成本变化，元



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 58 2017-2021 公司光伏度电成本变化，元



资料来源：公司公告，华安证券研究所

**重视科技创新，积极开展重点领域科研项目。**2021 年公司科技投入 6.7 亿元，研发投入超 4 亿元，参与承担多项国家级重点科研项目，在研国家级的科研项目达到了 7 项，在大容量海上风机、柔性直流输电、漂浮式风机、新型储能等构建新型电力系统的关键技术方面取得相应技术成果。

**积极培养专业人才。**新能源发电产业，尤其是海上风电行业存在较高人才壁垒。公司一方面重视人才自主培养，不断完善绩效考核管理、核心技术人员奖励等创新激励机制，培养和储备了一批经验丰富的管理人才；另一方面，公司广泛从产业链相关单位引进各种专业化人才，增强公司人才队伍建设。

### 3.4 项目储备丰富，业绩增长确定性强

在建、核准项目储备丰富，发电规模有望持续增加。2021 年公司新增项目核准/备案、新增建设指标均超过 1600 万千瓦，其中，风电核准项目计划装机容量 300.9 万千瓦，太阳能核准项目装机容量 1245.2 万千瓦，独立储能项目新增核准 150 万千瓦。

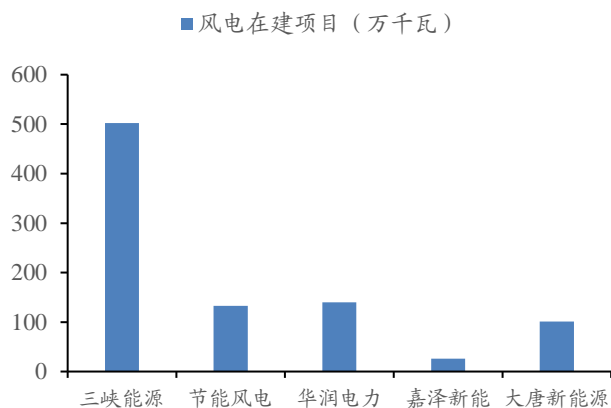
2021 年公司在建项目的计划装机规模达 1107.2 万千瓦，其中风电在建项目 502.4 万千瓦，太阳能在建项目 604.8 万千瓦，在建项目规模在新能源运营商中位于前列。截至 2022Q1，公司已开工建设海上风电项目 330 万千瓦，确定性增量推动公司业绩高增。

图表 59 2022Q1 已开工建设海上风电项目

项目	装机容量 (GW)
阳江五期海上风电项目	1.0
阳江六期海上风电项目	1.0
阳江七期海上风电项目	1.0
山东昌邑海上风电项目	0.3

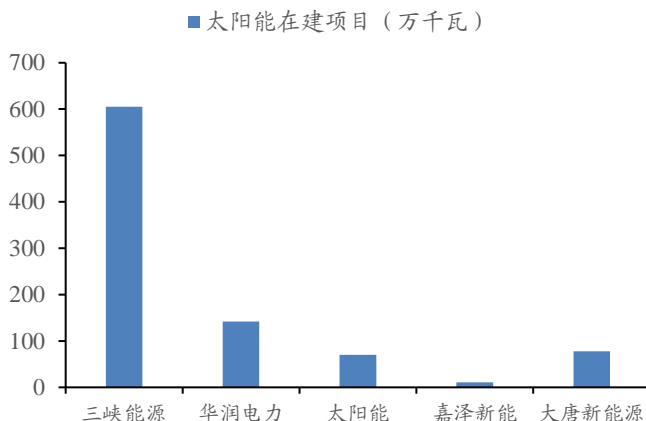
资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 60 2021 年可比公司风电在建项目



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 61 2021 年可比公司太阳能在建项目



资料来源：公司公告，华安证券研究所

聚焦风光大基地建设、加大资源储备力度。2021 年公司风光竞配项目达 340 万千瓦，同时在国家首批约 1 亿千瓦大型风电光伏基地项目中获取了 685 万千瓦基地项目，有望持续支撑公司风光未来装机。

## 4 盈利预测、估值及投资评级

### 4.1 盈利预测

我们假设：

- 1、根据公司十四五期间发展规划以及在建工程情况，2022-2024 年，公司风力发电装机规模分别为 18.4GW、22.8GW、27.8GW。

- 2、2022-2024 年，公司光伏装机规模分别为 10.9GW、13.7GW、16.8GW。  
3、2022-2024 年，公司中小水电装机规模保持不变。

图表 62 公司收入成本预测表

	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	7,383	8,957	11,315	15,484	22,486	27,579	33,086
yoy	8.9%	21.3%	26.3%	36.8%	45.2%	22.6%	20.0%
营业成本（百万元）	3,227	3,874	4,788	6,440	9,107	11,311	13,666
yoy	3.4%	20.1%	23.6%	34.5%	41.4%	24.2%	20.8%
毛利（百万元）	4,156	5,082	6,527	9,044	13,379	16,268	19,420
yoy	13.6%	22.3%	28.4%	38.6%	47.9%	21.6%	19.4%
毛利率(%)	56.3%	56.7%	57.7%	58.4%	59.5%	59.0%	58.7%
一、风电	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
收入（百万元）	4,647	5,483	7,135	10,068	16,138	20,066	24,288
yoy	15.7%	18.0%	30.1%	41.1%	60.3%	24.3%	21.0%
成本（百万元）	1,952	2,309	2,856	3,987	6,173	7,833	9,677
毛利（百万元）	2,695	3,174	4,279	6,081	9,966	12,233	14,611
yoy	22.2%	17.8%	34.8%	42.1%	63.9%	22.7%	19.4%
毛利率(%)	58.0%	57.9%	60.0%	60.4%	61.8%	61.0%	60.2%
业务收入比例(%)	62.9%	61.2%	63.1%	65.0%	71.8%	72.8%	73.4%
二、光伏	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
收入（百万元）	2,567	3,318	3,933	4,963	5,779	6,813	7,928
yoy	17.6%	29.2%	18.5%	26.2%	16.4%	17.9%	16.4%
成本（百万元）	1,184	1,472	1,802	2,208	2,640	3,146	3,609
毛利（百万元）	1,383	1,846	2,131	2,756	3,140	3,668	4,318
yoy	15.1%	33.4%	15.5%	29.3%	13.9%	16.8%	17.7%
毛利率(%)	53.9%	55.6%	54.2%	55.5%	54.3%	53.8%	54.5%
业务收入比例(%)	34.8%	37.0%	34.8%	32.1%	25.7%	24.7%	24.0%
三、水电	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
收入（百万元）	146	117	133	128	129	129	129
yoy	-22.1%	-19.9%	13.4%	-3.7%	0.8%	0.0%	0.0%
成本（百万元）	71	63	73	77	77	77	77
毛利（百万元）	75	54	60	51	52	52	52
Yoy	-32.3%	-27.7%	10.8%	-15.2%	2.1%	0.0%	0.0%
毛利率(%)	51.3%	46.3%	45.2%	39.8%	40.3%	40.3%	40.3%
业务收入比例(%)	2.0%	1.3%	1.2%	0.8%	0.6%	0.5%	0.4%
四、其他	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
收入（百万元）	23	39	115	325	439	571	742
yoy	-39.3%	70.1%	191.8%	183.8%	35.0%	30.0%	30.0%

成本（百万元）	20	31	57	169	217	255	304
毛利（百万元）	3	9	57	156	222	316	439
yoy	-84.4%	159.7%	569.5%	172.1%	42.0%	42.5%	38.8%
毛利率(%)	14.3%	21.8%	50.1%	48.0%	50.5%	55.3%	59.1%
业务收入比例(%)	0.3%	0.4%	1.0%	2.1%	2.0%	2.1%	2.2%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

## 4.2 投资建议

我们预计，2022-2024 年公司实现营业收入 225.0 亿元、276.3 亿元和 330.1 亿元；同比增速分别为 45.3%、22.8%和 19.5%，对应归母净利润 79.2 亿元、95.2 亿元和 112.6 亿元，对应 EPS 分别是 0.28 元、0.33 元和 0.39 元。考虑到公司项目资源丰富，“十四五”期间装机容量有望持续快速增长，叠加产业链投资合作以及海上风电的先发优势，现给予公司 2023 年 25 倍 PE，对应目标价 8.25 元的合理估值，给予“买入(首次)”评级。

## 风险提示：

- 1、产业政策变动风险；
- 2、资金及流动性风险；
- 3、投资决策风险；
- 4、电力市场需求风险。



## 财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2021	2022E	2023E	2024E	会计年度	2021	2022E	2023E	2024E
<b>流动资产</b>	34876	55449	87742	121946	<b>营业收入</b>	15484	22502	27632	33013
现金	13077	21764	44792	73387	营业成本	6440	9114	11335	13694
应收账款	18970	25817	32678	38545	营业税金及附加	133	195	244	287
其他应收款	825	1062	1388	1608	销售费用	0	0	0	0
预付账款	1472	5997	7940	7244	管理费用	999	1463	1741	2014
存货	131	166	217	256	财务费用	2844	4076	5077	6174
其他流动资产	400	645	729	907	资产减值损失	-2	-2	-3	-4
<b>非流动资产</b>	182321	201609	217599	232212	公允价值变动收益	58	0	0	0
长期投资	14202	18936	21343	24160	投资净收益	1730	1688	1934	2311
固定资产	87864	102714	116078	127869	<b>营业利润</b>	6784	9353	11242	13293
无形资产	1738	1738	1738	1738	营业外收入	119	119	119	119
其他非流动资产	78517	78222	78441	78445	营业外支出	264	119	119	119
<b>资产总计</b>	217196	257059	305342	354158	<b>利润总额</b>	6640	9353	11242	13293
<b>流动负债</b>	38360	46993	60981	72624	所得税	554	786	945	1117
短期借款	5504	6408	10350	14051	<b>净利润</b>	6086	8567	10297	12175
应付账款	18847	23947	31476	37005	少数股东损益	444	645	776	917
其他流动负债	14009	16639	19154	21568	<b>归属母公司净利润</b>	5642	7922	9521	11258
<b>非流动负债</b>	102241	124903	148901	173900	EBITDA	13236	21234	25390	29669
长期借款	78036	99036	121036	144036	EPS（元）	0.23	0.28	0.33	0.39
其他非流动负债	24205	25867	27866	29864	<b>主要财务比率</b>				
<b>负债合计</b>	140601	171896	209882	246523	<b>会计年度</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
少数股东权益	7765	8411	9186	10104	<b>成长能力</b>				
股本	28571	28571	28571	28571	营业收入	36.8%	45.3%	22.8%	19.5%
资本公积	23292	23292	23292	23292	营业利润	57.7%	37.9%	20.2%	18.2%
留存收益	16967	24888	34410	45668	归属于母公司净利	56.3%	40.4%	20.2%	18.2%
归属母公司股东权	68830	76752	86273	97531	<b>获利能力</b>				
<b>负债和股东权益</b>	217196	257059	305342	354158	毛利率（%）	58.4%	59.5%	59.0%	58.5%
<b>现金流量表</b>					净利率（%）	36.4%	35.2%	34.5%	34.1%
单位:百万元					ROE（%）	8.2%	10.3%	11.0%	11.5%
<b>会计年度</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	ROIC（%）	4.1%	5.1%	5.3%	5.4%
<b>经营活动现金流</b>	8818	16316	25316	31045	<b>偿债能力</b>				
净利润	5642	7922	9521	11258	资产负债率（%）	64.7%	66.9%	68.7%	69.6%
折旧摊销	5392	9517	11095	12671	净负债比率（%）	183.6%	201.8%	219.9%	229.0%
财务费用	2832	4076	5077	6174	流动比率	0.91	1.18	1.44	1.68
投资损失	-1730	-1688	-1934	-2311	速动比率	0.87	1.05	1.31	1.58
营运资金变动	-3941	-4420	517	2071	<b>营运能力</b>				
其他经营现金流	10205	13250	10044	10369	总资产周转率	0.07	0.09	0.09	0.09
<b>投资活动现金流</b>	-34897	-27119	-25152	-24975	应收账款周转率	0.82	0.87	0.85	0.86
资本支出	-29903	-24044	-24680	-24468	应付账款周转率	0.34	0.38	0.36	0.37
长期投资	-4881	-4729	-2407	-2818	<b>每股指标（元）</b>				
其他投资现金流	-113	1655	1934	2311	每股收益	0.23	0.28	0.33	0.39
<b>筹资活动现金流</b>	37246	19490	22864	22525	每股经营现金流薄）	0.31	0.57	0.89	1.09
短期借款	-2317	903	3943	3701	每股净资产	2.41	2.69	3.02	3.41
长期借款	28330	21000	22000	23000	<b>估值比率</b>				
普通股增加	8571	0	0	0	P/E	32.95	21.28	17.70	14.97
资本公积增加	13818	0	0	0	P/B	3.12	2.20	1.95	1.73
其他筹资现金流	-11157	-2414	-3079	-4176	EV/EBITDA	22.79	12.74	10.85	9.29
<b>现金净增加额</b>	11170	8687	23028	28595					

资料来源：公司公告，华安证券研究所

## 分析师简介

**分析师：**王莺，华安证券农业首席分析师，2012 年水晶球卖方分析师第五名，农林牧渔行业 2019 年金牛奖最佳行业分析团队奖。

## 重要声明

### 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

### 免责声明

华安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。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会

## 投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

### 行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

### 公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。