

# 运达股份 (300772.SZ) 国内风电行业的拓荒者，正在崛起的风电整机企业

2022 年 02 月 12 日

——公司首次覆盖报告

**投资评级：买入（首次）**

日期	2022/2/11
当前股价(元)	34.55
一年最高最低(元)	70.76/14.04
总市值(亿元)	117.12
流通市值(亿元)	66.40
总股本(亿股)	3.39
流通股本(亿股)	1.92
近 3 个月换手率(%)	363.14

## 股价走势图


**刘强（分析师）**

liuqiang@kysec.cn

证书编号：S0790520010001

### ● 国内风电行业的拓荒者，正在崛起的风电整机企业

公司是国内最早从事风力发电机组研究与制造的企业，受益于风电行业未来较高的成长性和整机环节大型化降本，公司有望抓住机遇进入行业第一梯队。我们预计 2021-2023 年公司归母净利润分别为 4.80/6.39/7.94 亿元，EPS 为 1.42/1.89/2.34 元，当前股价对应 PE 分别为 24.4/18.3/14.7 倍，首次覆盖给予“买入”评级。

### ● 风电中长期成长确定性向好，整机环节发展前景良好

长期来看，结合风光发电量消纳目标、老旧风场改造升级，预计“十四五”期间我国风电年新增装机需求在 55GW 以上。短期来看，结合 2021 年招标规模、两批大基地项目以及 2023 年有望迎来上行周期的海上风电，未来两年风电行业高景气周期已经开始确立。整机环节在大型化的趋势下正处于产品快速迭代升级和降本的过程中，具备核心技术优势、供应链管控能力强、成本控制良好的整机商在大型化发展趋势下有望获得新的市场份额。

### ● 市占率提升趋势显著，大型化趋势下盈利水平有望稳中向好

2021 年 1-10 月，运达股份在公开市场招标的中标份额为 13.39%，中标份额已接近前三的企业。截至 2021 年三季度末，公司在手订单为 14.1GW，与头部企业已非常接近，巩固了公司未来市占率提升的趋势。随着大兆瓦机型的交付叠加市占率提升，未来公司有望迎来较好的业绩增长和保持良好的盈利水平。

### ● 两海战略+两翼业务布局，未来将贡献新的业绩增长点

适应行业趋势，公司积极布局两海战略。目前，公司海上风电机组开发取得突破，已推出相应机型；海外市场得突破，公司 2021 年上半年新签海外项目合计 475.5MW。两翼业务积极推进，成果已经初显。风电场投资运营方面，截至 2021 年 6 月，公司控股的并网风电场项目容量达到 250MW；风电后市场业务方面，2021 年上半年，公司已签订后市场销售合同金额 1.67 亿元。

### ● 风险提示：风电行业装机容量不及预期、原材料价格大幅波动、风电整机行业竞争加剧、公司市场份额提升不及预期。

## 财务摘要和估值指标

指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	5,010	11,478	14,596	17,892	19,942
YOY(%)	51.3	129.1	27.2	22.6	11.5
归母净利润(百万元)	107	173	480	639	794
YOY(%)	-11.5	62.3	177.7	33.1	24.2
毛利率(%)	17.1	13.8	15.0	15.2	15.1
净利率(%)	2.1	1.5	3.3	3.6	4.0
ROE(%)	7.0	9.4	20.7	21.6	21.1
EPS(摊薄/元)	0.31	0.51	1.42	1.89	2.34
P/E(倍)	109.9	67.7	24.4	18.3	14.7
P/B(倍)	7.7	7.1	5.5	4.2	3.3

数据来源：聚源、开源证券研究所

## 目 录

1、 中国风电行业的拓荒者和创新者 .....	4
1.1、 老牌风机制造企业，省属国资背景加持 .....	4
1.2、 紧抓“双碳”机遇，扎实推进“一主两翼” .....	5
1.2.1、 深耕风电机组主业，销售容量稳步增长 .....	5
1.2.2、 两翼工作稳步推进，盈利空间逐步拓展 .....	7
1.3、 技术实力雄厚，研发能力突出 .....	8
1.4、 业绩稳步增长，盈利能力强化 .....	9
2、 行业景气周期确立，整机环节前景良好 .....	11
2.1、 碳中和顶层设计政策落地，清洁能源长期发展向好 .....	11
2.2、 平价招标规模可喜，未来两年行业高景气度开始确立 .....	16
2.3、 海上风电长期发展向好，2023年有望进入上行周期 .....	18
2.4、 整机大型化趋势明显，推动成本有效下降 .....	20
3、 运达股份市占率提升明显，有望进入行业第一梯队 .....	23
3.1、 行业地位提升明显，累计在手订单充足 .....	23
3.2、 大型化规模化降本，盈利水平有望稳中有升 .....	25
3.3、 两海战略+两翼业务布局，未来将成为新的业绩增长点 .....	26
4、 盈利预测与投资建议 .....	26
5、 风险提示 .....	28
附：财务预测摘要 .....	29

## 图表目录

图 1： 公司历史发展脉络清晰 .....	4
图 2： 公司股权结构清晰且集中 .....	4
图 3： 2021年上半年公司风电机组实现收入 49.2 亿元 .....	5
图 4： 主营业务风电机组收入占比 98% .....	5
图 5： 公司根据不同的地理气候条件对风电机组进行差异化设计 .....	6
图 6： 2021H1 公司实现风电机组销售容量 1565.4MW .....	6
图 7： 公司大功率机组销售容量占比逐步提升 .....	6
图 8： 风电后市场空间广阔 .....	8
图 9： 风电后市场主要来源于运维、备件、大部件等 .....	8
图 10： 运达股份是中国风电发展的拓荒者和创新者 .....	8
图 11： 公司研发投入快速增加 .....	9
图 12： 2020 年公司研发人员占比超过 25% .....	9
图 13： 2021 年前三季度公司营收同比增速为 26.23% .....	10
图 14： 2021 年前三季度公司净利润快速增长 .....	10
图 15： 2021 年前三季度公司毛利率为 14.52%，净利率为 2.93% .....	10
图 16： 2021 年前三季度公司期间费用率为 11.24% .....	10
图 17： 公司非付息负债占比较高 .....	11
图 18： 公司资产收益质量逐步向好 .....	11
图 19： 截至 2020 年底全国风电累计装机 290GW .....	14
图 20： 1.5MW 及以下风电机组占比接近 35% .....	14
图 21： 2010 年及以前装机的风电机组功率绝大部分在 1.5MW 及以下 .....	14

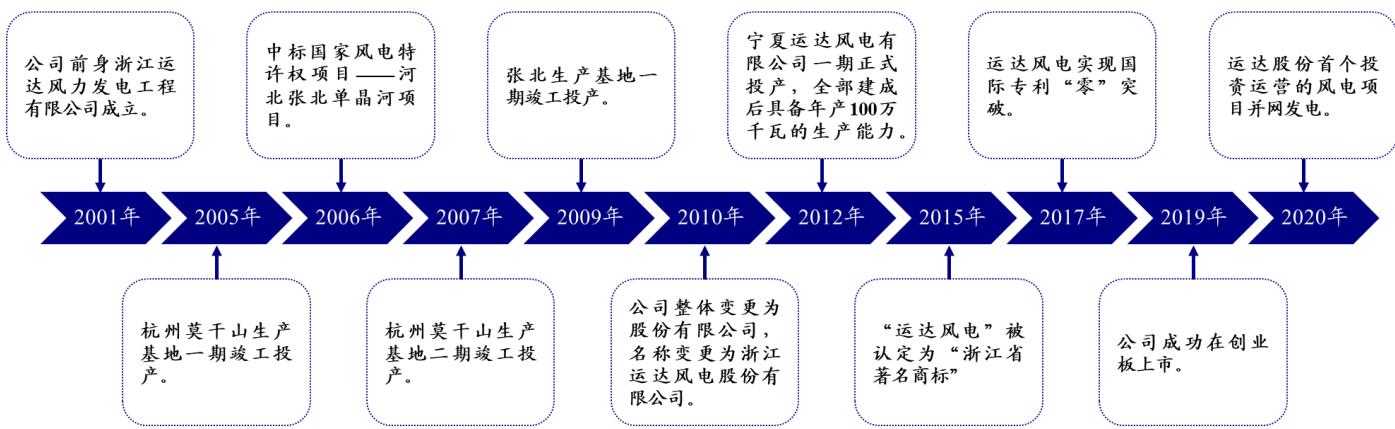
图 22: 大型清洁能源基地主要分布于“三北”和西部地区 .....	15
图 23: 2021 年 1-9 月国内风电设备招标规模为 41.9GW .....	16
图 24: 明阳智能口径 2021 年前三季度招标 47.6GW .....	16
图 25: 上年风机招标量基本决定了当年新增装机量 .....	16
图 26: 2021 年前三季度我国海上风电新增装机 3.8GW .....	20
图 27: 近年来风电新增装机机组功率大型化趋势明显 .....	20
图 28: 风机龙头金风科技大功率机组销售占比持续增加 .....	20
图 29: 采用大功率机组风电项目塔架、基础、安装等投资明显下降 .....	22
图 30: 2020 年以来风机招标价格持续下降 .....	23
图 31: 国内风电整机头部企业市场份额近年来有所下滑 .....	23
图 32: 2020 年国内风电整机市场 CR3 为 49.47%，同比下降 13.11pct .....	23
图 33: 2020 年运达股份风机市场份额为 6.7% .....	24
图 34: 2021 年 1-10 月运达股份中标份额已接近前三 .....	24
图 35: 公司 2021 年 1-9 月新增订单 11.3GW .....	24
图 36: 公司在手订单创历史新高 .....	24
图 37: 公司在手订单中以大兆瓦机型为主 .....	25
图 38: 运达股份在手订单规模已接近头部企业 .....	25
图 39: 2021H1 运达股份风机业务毛利率显著提升 .....	26
 表 1: 公司现有主要产品为 2.XMW 至 6.XMW 系列风电机组 .....	5
表 2: 公司控股的并网风电场项目容量达到 250MW .....	7
表 3: 公司海上风电机组开发取得突破 .....	9
表 4: 政策助力行业长期发展 .....	11
表 5: 2025 年风电光伏发电量预计达到 1.7 万亿 kWh 左右 .....	12
表 6: 我国“十四五”期间风电年均装机需求较大 .....	12
表 7: 老旧风电场改造升级政策陆续出台 .....	13
表 8: 各地方政府在其“十四五规划”中布局规划大基地项目 .....	15
表 9: 第一批风、光大基地项目建设总规模为 97.05GW .....	17
表 10: 海上风电建设主要省份均已出台“十四五”期间海上风电建设计划 .....	18
表 11: “十四五”期间我国海上风电年均新增装机预计接近 9GW .....	19
表 12: 2021 年海上风电平价项目招标较少 .....	20
表 13: Vestas V112 比 V82 原材料用量下降 10% 左右 .....	21
表 14: 风机功率提升速度大于零部件用量增加速度 .....	21
表 15: 随着单机功率增加风电项目静态投资额和度电成本下降明显 .....	22
表 16: 公司大兆瓦机型单瓦重量下降明显 .....	25
表 17: 公司主营业务盈利预测 .....	27
表 18: 可比公司估值表 .....	28

## 1、中国风电行业的拓荒者和创新者

### 1.1、老牌风机制造企业，省属国资背景加持

国内最早从事大型风力发电机组研究与制造的企业。公司前身是浙江省机电设计研究院风能研究所，2001年，以风能研究院为主体组建成立浙江运达风力发电工程有限公司。2010年，公司整体变更为股份有限公司，名称变更为浙江运达风电股份有限公司，并于2019年4月26日在创业板成功上市。截至目前，公司在风电领域已经深耕40多年，是国内历史最悠久的风电企业之一。

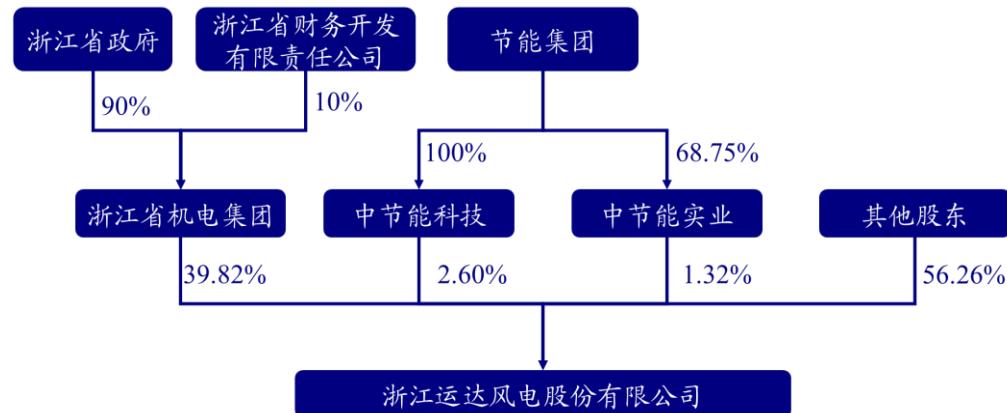
图1：公司历史发展脉络清晰



资料来源：公司官网、公司招股说明书、开源证券研究所

省属国资背景加持，股权结构清晰。截至2021年三季度末，公司控股股东浙江省机电集团持有公司39.82%股份，浙江省机电集团为浙江省属国有企业。此外，公司于2021年4月27日通过《关于向激励对象授予限制性股票的议案》，授予包括公司（含子公司，下同）董事、高级管理人员、纪委书记、中层管理人员、核心技术（业务）骨干在内的129人限制性股票，这将进一步提升公司管理层和核心技术人员的稳定性，以及提高员工工作积极性，有利于公司长远稳定发展。

图2：公司股权结构清晰且集中

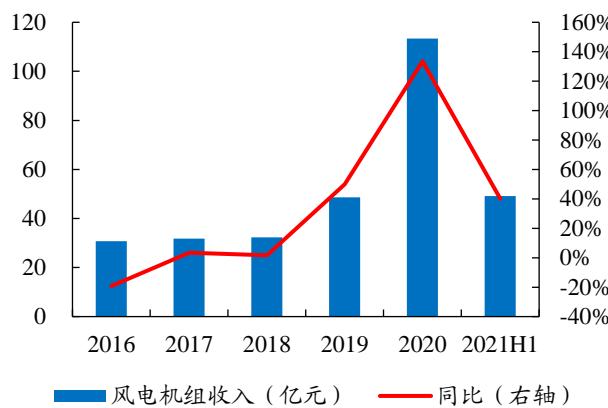


资料来源：Wind、公司公告、开源证券研究所；注：持股比例截至2021Q3

## 1.2、紧抓“双碳”机遇，扎实推进“一主两翼”

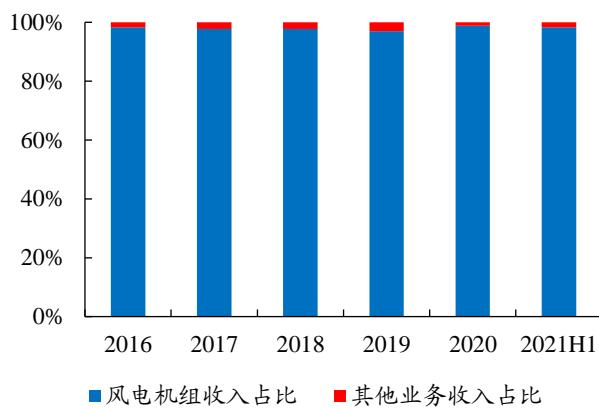
公司紧抓“双碳”目标给新能源产业带来的历史发展机遇，扎实推进“一主两翼”业务整体布局。目前，公司主营业务为大型风力发电机组的研发、生产和销售，主要提供覆盖风电项目全生命周期的风电整体解决方案。公司在做好风电机组主业的基础上，积极向业务链的前端和后端延伸，培育了新能源电站投资运营业务和后市场智慧服务业务，形成了“一主两翼”的业务布局。2021年上半年，公司主营业务风电机组实现收入49.2亿元，占总营收的比例为98%。

图3：2021年上半年公司风电机组实现收入49.2亿元



数据来源：Wind、开源证券研究所

图4：主营业务风电机组收入占比98%



数据来源：Wind、开源证券研究所

### 1.2.1、深耕风电机组主业，销售容量稳步增长

生产基地位于风电资源核心区，风电机组产品系列覆盖广泛。公司目前拥有杭州余杭、河北张北、宁夏吴忠、黑龙江哈尔滨、内蒙古乌兰察布（在建）五个生产基地，生产基地均位于“十四五”规划的清洁能源大基地范围内，未来将进一步利于公司风电业务的拓展。经过多年风电机组系列产品的开发，公司现有主要产品为陆上2.XMW、2.5MW、3.XMW、4.XMW、5.XMW和6.XMW系列风电机组。公司风电机组除了不断提升单机功率，还根据不同的地理气候条件，进行差异化设计，同一型号的产品形成了分别适用于高温、低温、高海拔、低风速、沿海台风等不同环境的风电机组系列，为客户提供全生命周期整体解决方案。

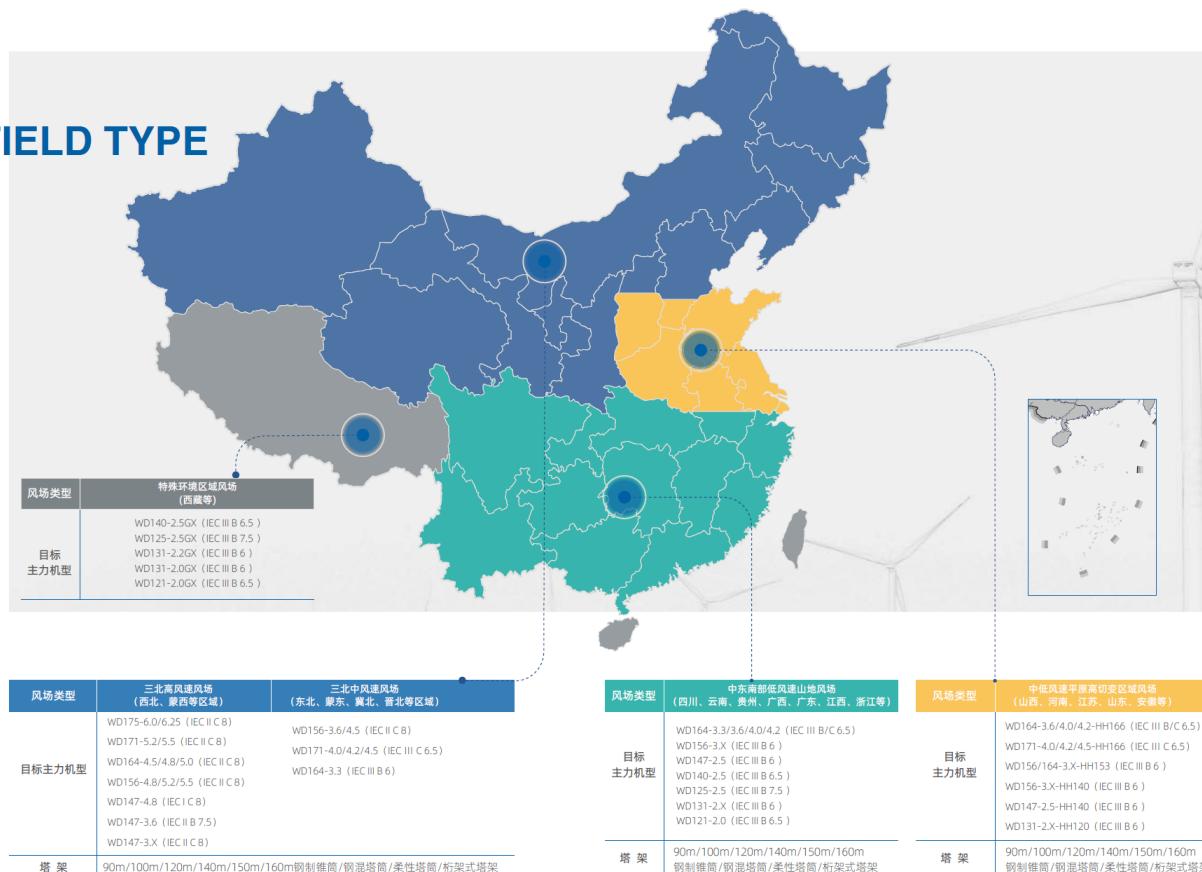
表1：公司现有主要产品为2.XMW至6.XMW系列风电机组

系列机组	机型
2.XMW	WD103-2000、WD107-2000、WD110-2000、WD115-2000、WD121-2000、WD131-2000、WD131-2200
2.5MW	WD103-2500、WD107-2500、WD125-2500、WD140-2500、WD147-2500
3.XMW	WD140-3000、WD147-3000、WD156-3000、WD164-3000、WD156-3300、WD164-3300、WD147-3600、WD156-3600、WD164-3600
4.XMW	WD164-4000、WD164-4200、WD147-4500、WD156-4500、WD164-4500、WD147-4800、WD156-4800、WD164-4800
5.XMW	WD164-5000、WD156-5200、WD156-5500
6.XMW	WD175-6000、WD175-6250

资料来源：公司官网、公司产品手册、开源证券研究所

图5: 公司根据不同的地理气候条件对风电机组进行差异化设计

ZHEJIANG WINDEY CO., LTD.

**WIND FIELD TYPE  
风场类型**


资料来源：公司官网、公司产品手册

风电机组对外销售规模稳步增长，产品和服务持续得到客户认可。2021年上半年，公司实现风电机组对外销售容量1565.4MW，同比增速41.07%。其中2.0MW(含2.2和2.3MW)系列机组对外销售343.0MW，占比21.9%；2.5MW系列机组对外销售902.5MW，占比57.7%；3.0MW及以上系列机组对外销售319.8MW，占比20.4%。在销售规模增加的同时，公司产品和服务持续得到客户认可，在主要客户的供应商评比中均名列前茅，公司连续两年获中广核新能源唯一整机“五星级供应商”殊荣。

图6: 2021H1公司实现风电机组销售容量1565.4MW

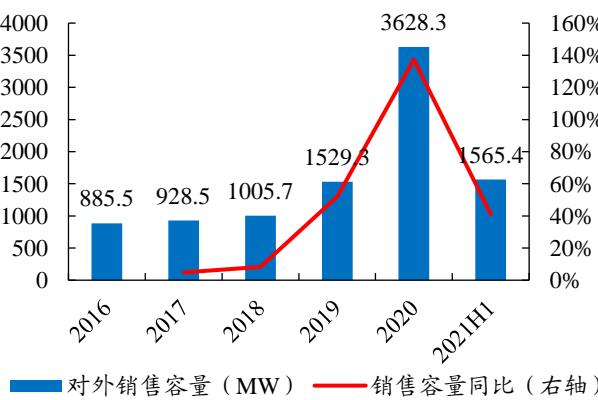
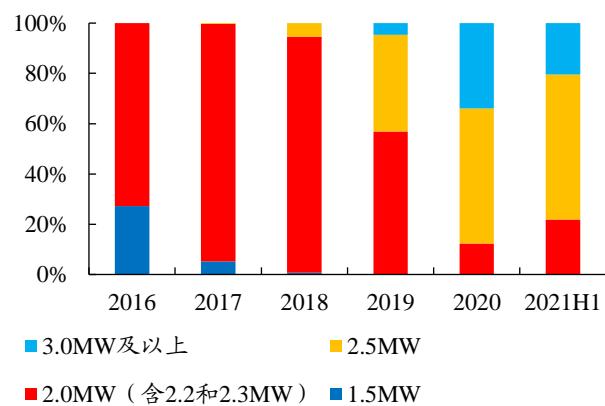


图7: 公司大功率机组销售容量占比逐步提升



数据来源：公司公告、公司招股说明书、开源证券研究所

数据来源：公司公告、公司招股说明书、开源证券研究所

### 1.2.2、两翼工作稳步推进，盈利空间逐步拓展

随着风电场业主需求的变化，公司的服务范围不断延伸。近年来，风电场业主的招标从过去单纯的产品招标，转为风电场建设“整体解决方案”招标。设备厂商需要负责风资源的测评、风电场机组选型与方案设计、风电机组的供应，以及风电场运行维护和技术改造升级等风电场全生命周期服务。在此背景下，公司的业务分别向业务链的前端和后端延伸，从过去单一的风电机组研制销售，向风电机组研制销售与风电场服务、风电场运维相结合的方向发展。在此基础上，公司还将业务链延伸至风电场投资运营。

**风电场投资运营方面：**公司整合优质资源，项目有序推进。公司控股的并网风电场目前有山西昔阳皋落风电场、河北张北二台宇宙营风电场、山东禹城苇河风场一期。截至2021年6月，公司控股的并网风电场项目容量达到250MW，参股的并网风电场项目容量超过500MW。此外，公司紧抓“双碳”目标给新能源产业带来的历史发展机遇创新开发模式、全力开发风电光伏资源，新签资源大幅提升，2020年公司新签订风资源开发协议1700MW，光伏开发协议800MW，完成186MW风电和光伏项目的核准备案，为未来几年电站投资业务的增长奠定基础。

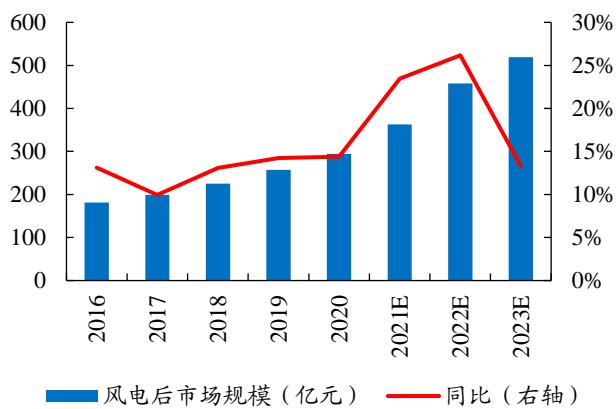
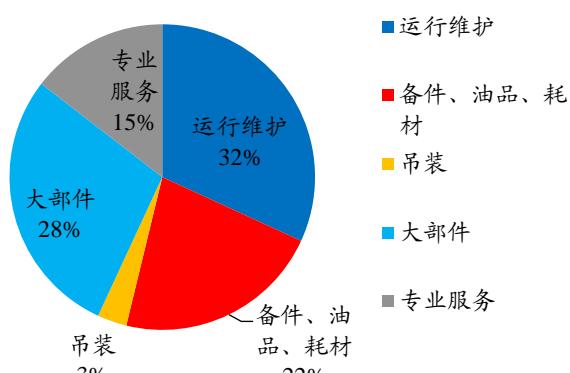
表2：公司控股的并网风电场项目容量达到250MW

控股的并网风电场	装机容量 (MW)	并网时间
山西昔阳皋落一期	50	2020年09月
山西昔阳皋落二期	50	2020年12月
河北张北二台宇宙营风电场	100	2020年12月
山东禹城苇河风场一期	50	2021年06月
合计	250	

数据来源：公司公告、公司官网、开源证券研究所

**风电后市场服务方面：**大规模即将出质保期的风电场为风机运维市场打开空间。2015年前后，国内风电经历了一轮抢装潮，使得该年新增并网发电机组容量达到历史峰值，按照2014年至2016年期间完成并网的风电机组将于未来三年出质保期换算，2021年并网5年以上机组将达到149GW。根据《中国风电后市场发展报告（2020-2021）》的预测，2021年我国风电后市场规模有望超过363亿元。随着全国风电机组累计装机容量的持续增加，庞大的存量风机将为运维市场未来发展提供坚实的需求基础。

**公司加快开拓风电后市场业务，业绩实现快速增长。**2021年上半年，公司已签订后市场销售合同金额1.67亿元，已超过2020年全年销售总额；同时持续从重点客户、大客户中获得千万级别备件框架采购订单，并首次中标主机整机置换业务。

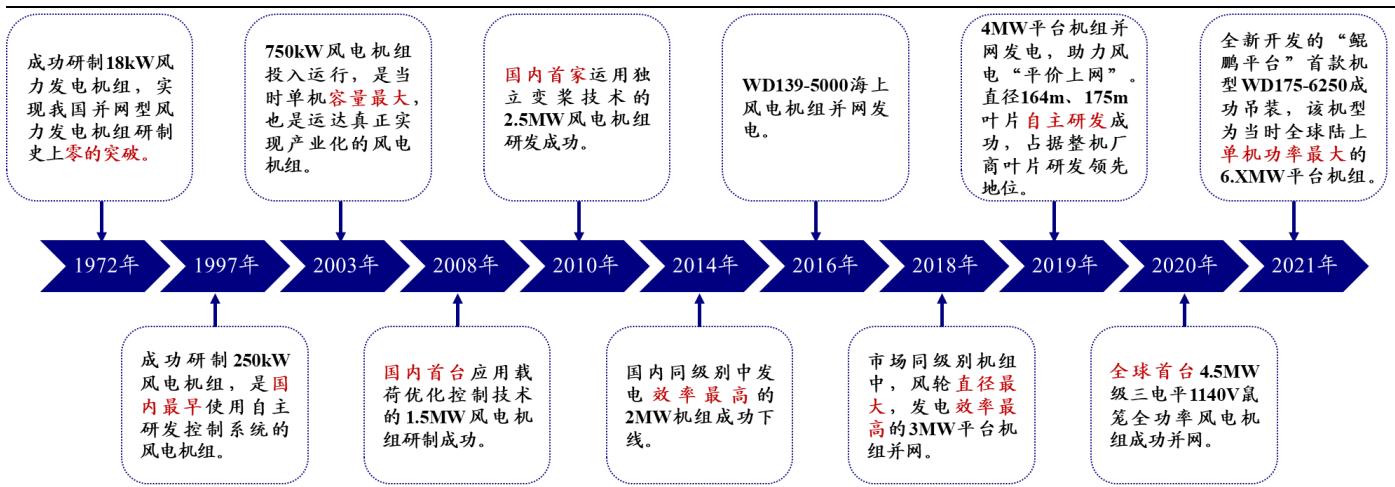
**图8：风电后市空间广阔**

**图9：风电后市主要来源于运维、备件、大部件等**


数据来源：《中国风电后市发展报告（2020-2021）》、开源证券研究所

数据来源：《中国风电后市发展报告（2020-2021）》、开源证券研究所

### 1.3、技术实力雄厚，研发能力突出

公司是中国风电发展史的拓荒者和创新者，拥有丰富的研发经验和雄厚的技术实力。公司以研究起家，公司前身浙江省机电研究院风电研究所是国内最早从事大型风力发电机组研发的单位，该所在技术和人员方面的积累为公司打下了良好基础。早期在风电机组研发方面，公司避开单纯引进图纸的短期快速见效的方式，而是参与国外厂家的设计过程培养自己的设计能力。公司因此实现了国内风电机组多项技术零的突破：例如，成功研制 18kW 风力发电机组，实现我国并网型风电机组研制史上零的突破；全新开发的“鲲鹏平台”首款 WD175-6250 机型为当时全球陆上单机功率最大的 6.XMW 平台机组。经过多年的引进吸收和大量的实践，公司目前已经形成了成熟的风电整机设计技术，具备 2MW 至 9MW 功率级别的风电机组产品开发能力。

**图10：运达股份是中国风电发展的拓荒者和创新者**


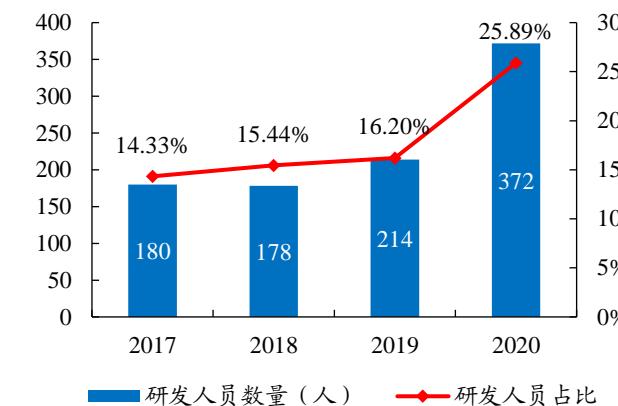
资料来源：公司官网、公司公告、开源证券研究所

研发投入与研发人员不断增加，为技术创新形成强有力支撑。近年来，公司研发投入和研发人员不断增加，研发费用从 2019 年以来每年增加速度均在 40% 以上，绝对金额已经接近 4 亿元；2020 年，公司共有研发人员 372 人，研发人员占比达到了四分之一以上，其中部分研发人员从事风电技术研究已达 40 余年，形成了成熟稳定的

技术研发梯队。公司技术团队发表论文 200 余篇；承担国家重大研发计划、863 计划、973 计划项目，以及省部级重大研发计划项目研究 40 余项；主持参加各类国际标准、国家标准、行业标准等 140 余项；取得了 100 余项专利授权。此外，公司在杭州设立了技术中心、在英国设立了欧洲风电研究院，以加强风电机组技术研发。

**图11：公司研发投入快速增加**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**图12：2020年公司研发人员占比超过25%**


数据来源：公司年报、开源证券研究所

**陆上风电机组保持优势，海上风电机组实现突破。**基于强大的研发能力、平台化设计理念，公司陆上风电机组产品快速迭代升级，仅 2021 年上半年，公司就完成了基于 3.XMW、4.XMW、5.XMW、6.XMW 平台共 10 余款整机产品的设计开发。公司在保持陆上风电技术优势的同时，持续提升海上风电领域的核心竞争力，全面启动海上风电机组开发取得突破。公司针对海上风电平价市场推出“海风系列”海上风电机组，“海风系列”海上风电机组可根据不同海域风况进行定制化设计。2021 年 4 月，公司“海风系列”7MW 平台首台 WD175-6250 海上风电机组正式下线；2021 年 9 月底，公司发布“海风系列”9MW 海鵟平台 WD225-9000 抗台型海上机组，该平台机型已取得权威机构的认证，2022 年具备批量化交付能力；此外，公司正在研发 10MW 以上海上风电机组。这些成果对提升公司综合竞争力、提升公司市场口碑起到了积极的促进作用。

**表3：公司海上风电机组开发取得突破**

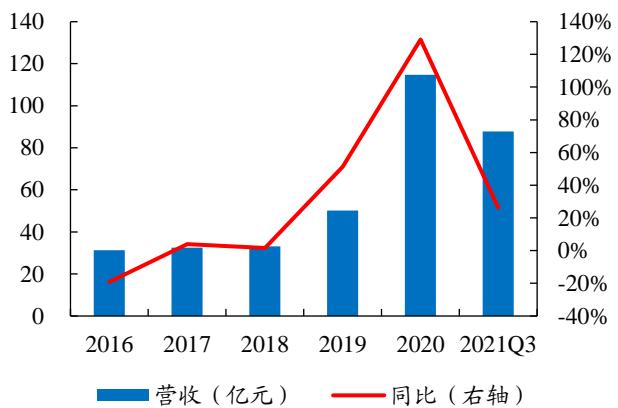
应用区域	进展
9MW 海鵟平台	适应浙江、福建、广东等海域台风、高盐雾、高湿度、高温度环境要求。 2021 年 9 月底，WD225-9000 抗台型海上机组发布，2022 年具备批量化交付能力。
7MW 平台	低风速、抗台海域 2021 年 4 月，7MW 平台产品首台 WD175-6250 海上风电机组正式下线。

资料来源：公司官网、开源证券研究所

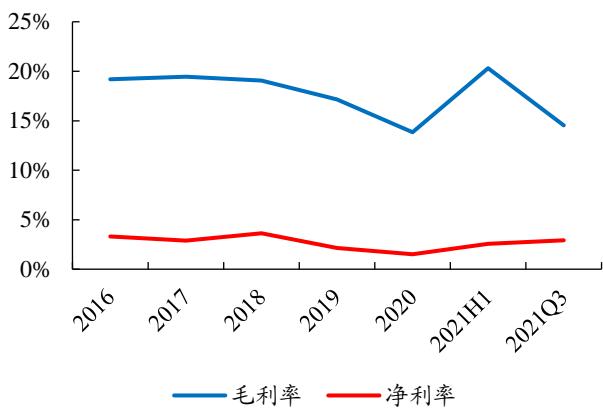
#### 1.4、业绩稳步增长，盈利能力强化

**公司业绩稳步增长，盈利能力进一步加强。**2021 年前三季度，公司实现营收 87.76 亿元，同比增速 26.23%，实现归母净利润/扣非归母净利润 2.57/2.51 亿元，同比增速分别为 287.76%、448.33%。2021 年前三季度，公司综合毛利率为 14.52%，相比 2021 上半年毛利率有明显下降；这主要是因为：(1)会计准则调整，公司将原来销售费用科目中的运输费用计入主营业务成本，(2)公司 2021 年执行的一些分散式风电项目

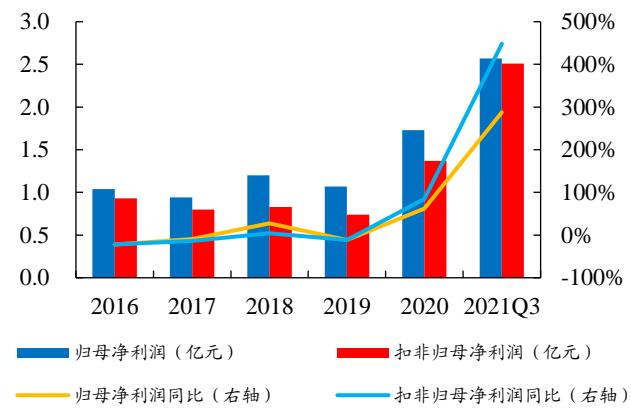
基本在山地丘陵的南方或者是中部地区，运输费用相对于北方大基地项目高一些；如果在会计准则调整前的口径下，毛利率较2020年同期还有所上升。从净利率方面来看，2021年公司前三季度净利率为2.93%，净利率逐步提升，公司盈利能力逐步加强。在2021年原材料涨价的背景下，公司盈利能力不降反升，这主要得益于：(1)随着功率增加和技术进步，公司风电机组单瓦成本下降显著；(2)公司利用技术优势推动产品优化升级，通过设备轻量化、组件模块化等方式降低成本；(3)零部件价格下降以及公司供应链议价能力持续提升。此外，费用率方面，除因会计准则调整造成的销售费用率下降较明显之外，其余费用率均保持较为稳定，展现了公司良好的成本管控能力。

**图13：2021年前三季度公司营收同比增速为26.23%**


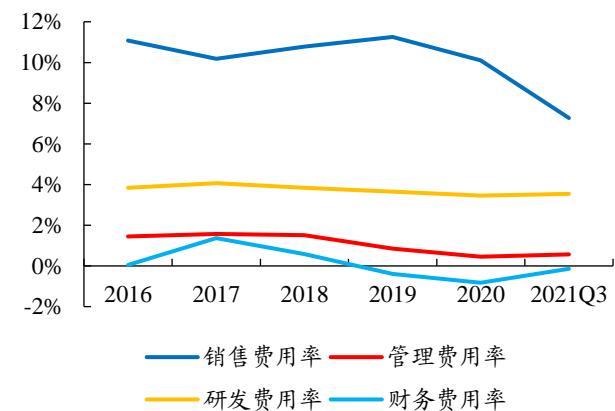
数据来源：Wind、开源证券研究所

**图15：2021年前三季度公司毛利率为14.52%，净利率为2.93%**


数据来源：Wind、开源证券研究所

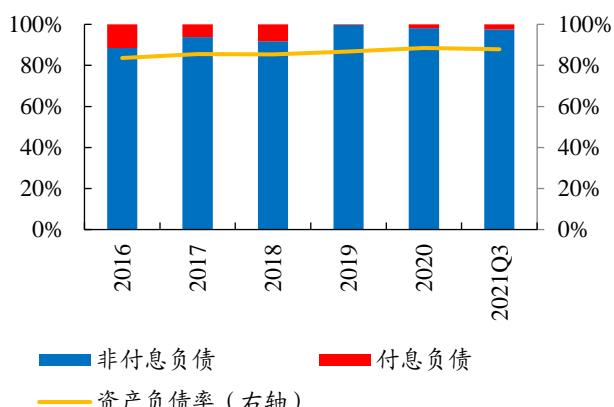
**图14：2021年前三季度公司净利润快速增长**


数据来源：Wind、开源证券研究所

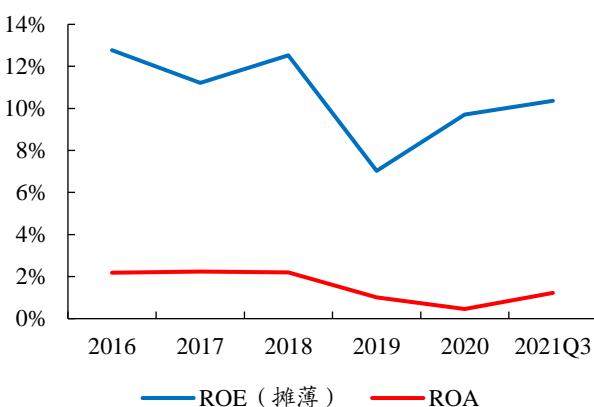
**图16：2021年前三季度公司期间费用率为11.24%**


数据来源：Wind、开源证券研究所

公司非付息债务占比较高，资产收益质量逐步向好。近5年公司资产负债率一直维持在85%以上的高位，2021年三季度资产负债率为87.87%。虽然公司资产负债率较高，但负债中90%以上的为非付息负债，公司偿债风险较低；其中应付账款、应付票据、预收账款、合同负债合计占负债的比例在85%以上，2021年三季度为87.14%，这体现了公司在供应链中有较强的地位。同时，公司的资产收益质量逐步向好，截至2021年三季度，公司ROE（摊薄）为10.36%，同比增加6.05pct；ROA为1.22%，同比增加1.10pct。

**图17: 公司非付息负债占比较高**


数据来源: Wind、开源证券研究所

**图18: 公司资产收益质量逐步向好**


数据来源: Wind、开源证券研究所

## 2. 行业景气周期确立，整机环节前景良好

### 2.1、碳中和顶层设计政策落地，清洁能源长期发展向好

碳达峰具体行动方案出台，清洁能源长期发展目标明确。双碳目标发布以来，关于碳达峰的各种具体政策持续出台，风光等清洁能源长远发展目标明确。2021年10月24日，中共中央、国务院正式印发《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》，要求(1)到2025年，非化石能源消费比重达到20%左右；(2)到2030年，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；(3)到2060年，非化石能源消费比重达到80%以上。

**表4: 政策助力行业长期发展**

时间	部门	文件名	内容
2021年5月11日	国家能源局	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	提出2021年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到11%左右，确保2025年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到20%左右；以非水电最低消纳责任权重为引导制定规模目标。
2021年5月21日	国家发改委	《关于2021年可再生能源电力消纳责任权重及有关事项的通知》	2021年起，每年初发布各省权重，同时印发当年和次年消纳责任权重。
2021年10月20日	国家能源局	《关于积极推动新能源发电项目能并尽并、多发满发有关工作的通知》	提出请各电网企业按照“能并尽并”，“多发满发”原则；并且加大统筹协调力度，加快风电、光伏发电项目配套接网工程建设
2021年10月24日	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》	要求到2025年，非化石能源消费比重达到20%左右；到2030年，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；到2060年，非化石能源消费比重达到80%以上。
2021年10月26日	国务院	《2030年前碳达峰行动方案的通知》	提出坚持陆海并重，推动风电协调快速发展，完善海上风电产业链，鼓励建设海上风电基地；推进退役风电机组叶片等新兴产业废物循环利用，以及“海上风电+海洋牧场”等低碳农业模式。

资料来源: 国家能源局、国家发改委、中国政府网、开源证券研究所

消纳目标明确，风电光伏发电量快速增加。2025 年风电、光伏发电量需求测算依据：

(1) 根据国家能源局数据，2021 年 1-11 月全国全社会用电量同比增长 11.4%，基于此，我们谨慎预计 2021 年全年全社会用电量同比增速为 10%；(2) 2010-2020 年全国全社会用电年均增速为 6%，我们谨慎预计 2021-2025 年其年均复合增速为 5.5%；

(3) 根据国家能源局发布的《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知(征求意见稿)》和《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，2021 年全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，到 2025 年达到 16.5%左右；根据此数据，我们对 2025 年风电、光伏发电量占全社会用电量的比例采用谨慎的 16.5%和乐观的 17.0%进行测算。根据以上数据进行测算，到 2025 年风电光伏发电量预计达到 1.7 万亿 kWh 左右，比 2020 年增加 130%以上。

**表5：2025年风电光伏发电量预计达到1.7万亿kWh左右**

年份	全社会用电总量(亿 kWh)	风光发电量(亿 kWh)	风光发电量占全社会用电总量比例
2010	41,999	495	1.18%
2011	47,026	747	1.59%
2012	49,657	1066	2.15%
2013	53,225	1467	2.76%
2014	55,213	1833	3.32%
2015	55,500	2251	4.06%
2016	59,198	3074	5.19%
2017	63,077	4224	6.70%
2018	68,449	5427	7.93%
2019	72,255	6293	8.71%
2020	75,110	7276	9.69%
2021E	82,621	9088	11.00%
2025E	102,353	16888	16.50%
		17400	17.00%

数据来源：国家统计局、国家能源局、中电联、开源证券研究所

在 2025 年 16.5%和 17.0%的消纳目标下，“十四五”期间风电年均装机需求分别为 42/45GW。按风电、光伏平均年发电利用小时数分别为 2050h、1200h，风电、光伏发电量之比为 0.6:0.4 进行计算。风光发电量占全社会用电之比为 16.5%时，“十四五”期间我国风电年均装机需求为 42GW；风光发电量占全社会用电之比为 17.0%时，“十四五”期间我国风电年均装机需求为 45GW。

**表6：我国“十四五”期间风电年均装机需求较大**

年份	光伏发电利用小时数	风电发电利用小时数	风电光伏发电量比例	风光发电量占全社会用电量比例	风电装机总需求(GW)	较 2020 年风电增量(GW)	“十四五”风电年均装机(GW)
2025	1200	2050	0.6:0.4	16.5% 17.0%	494 509	212 227	42 45

数据来源：国家统计局、国家能源局、中电联、开源证券研究所

老旧风电场改造升级充分释放存量项目资源潜力。2021 年 12 月，国家能源局发布《风电场改造升级和退役管理办法》(征求意见稿)，办法指出鼓励并网运行超过 15 年的风电场开展改造升级和退役，鼓励采用先进高效的风电机组对风电场进行改造升级，提升风能资源和土地利用率。2021 年 8 月，宁夏回族自治区发展改革委发布

《自治区发展改革委关于开展宁夏老旧风电场“以大代小”更新试点的通知》，通知提出针对全区并网运行时间较长、单机容量在1.5兆瓦及以下、连续多年利用小时数低下、存在安全隐患的项目，更新为单机容量达到3.0兆瓦及以上，年等效利用小时数达到2000小时以上。到2025年，力争实现老旧风电场更新规模200万千瓦以上、增容规模200万千瓦以上。改造升级可解决老旧风电场存在的诸多问题，提升风电并网安全性、可靠性；此外，早期的老旧风场风资源相对是最优质的，利用小时数高，改造升级后，将进一步优化存量资产，充分释放存量项目资源潜力。

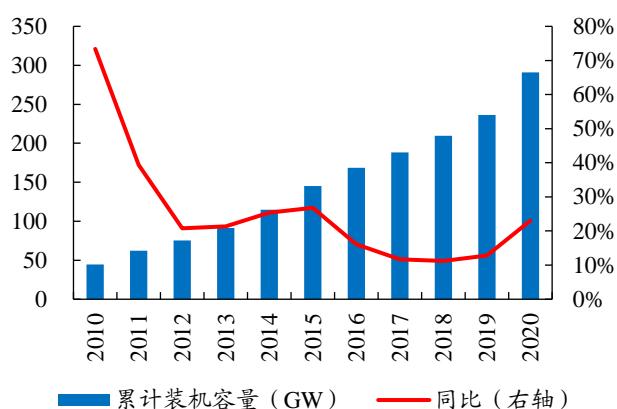
**全国首个“以大代小”风电技改项目取得备案。**宁夏出台老旧风场改造升级政策后，国家能源集团龙源电力宁夏公司于2021年12月6日完成贺兰山第四风电场“以大代小”79.5MW等容风电技改项目备案手续，成为全国首个取得“以大代小”风电技改备案的项目。该风场首批机组于2006年并网运行，总装机容量79.5MW，有27台1.5MW机组和53台0.75MW机组。由于该风场风电机组投产时间早，设备老化严重，运行风险大，运维成本高，并长期面临占据丰富的风资源而年平均利用小时数低的尴尬局面。该风场“以大代小”项目实施后，计划将原有老旧机组全部拆除，等容更新建设79.5MW风电项目，补贴沿用原项目相关政策；增容建设240MW风电项目，按照新增风电项目管理。

**表7：老旧风电场改造升级政策陆续出台**

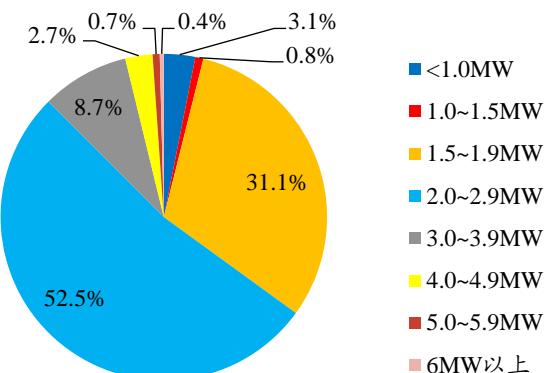
时间	部门	文件	内容
2021年12月	国家能源局	《风电场改造升级和退役管理办法》（征求意见稿）	鼓励并网运行超过15年的风电场开展改造升级和退役，鼓励采用先进高效的风电机组对风电场进行改造升级，提升风能资源和土地利用率。
2021年08月	宁夏回族自治区发展改革委	《自治区发展改革委关于开展宁夏老旧风电场“以大代小”更新试点的通知》	主要针对全区并网运行时间较长、单机容量在1.5兆瓦及以下、连续多年利用小时数低下、存在安全隐患的项目，更新为单机容量达到3.0兆瓦及以上，年等效利用小时数达到2000小时以上。到2025年，力争实现老旧风电场更新规模200万千瓦以上、增容规模200万千瓦以上。

资料来源：国家能源局、宁夏回族自治区发展改革委、开源证券研究所

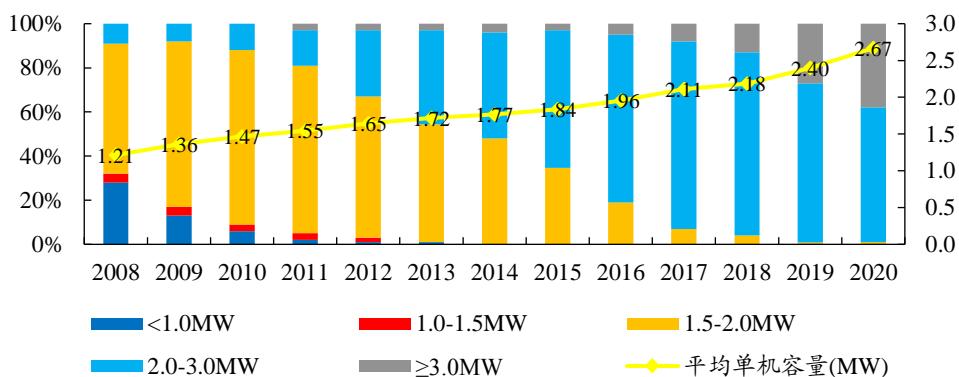
**运行10年以上的老旧风场改造预计带来每年10GW以上的新增风电设备需求。**根据CWEA数据，截至2020年底，我国风电累计装机290GW，其中1.0MW以下风机占3.1%、1.0~1.5MW（不含）风机占0.8%、1.5~1.9MW（几乎全部为1.5MW机组）占31.1%，即1.5MW及以下风机占比接近35%，容量约为100GW，根据宁夏老旧风场改造升级政策，这些风电机组都存在潜在改造升级需求。此外，从历史装机情况来看，2010年及以前装机的风电机组功率绝大部分都在1.5MW及以下，从运行时间和功率两个维度来看，这部分机组改造升级最为迫切，这部分风电机组的规模约为45GW。如果2010年以前装机的机组在2022-2025年之间全部等容改造完成，将每年新增10GW以上的风电设备需求；再如果考虑到部分项目扩容改造，每年新增风电设备需求量将更多。结合风电光伏发电消纳目标和老旧风场改造升级，我们预计“十四五”期间我国风电年新增装机需求将在55GW以上。此外，2020年10月14日，全球400余家风能企业一致通过的《风能北京宣言》，宣言提出2025年后我国风电年均新增装机不低于60GW；到2030年累计装机至少达到800GW，到2060年累计装机至少达到3000GW。风电行业在相应政策推动下有望进一步超预期。

**图19：截至 2020 年底全国风电累计装机 290GW**


数据来源：CWEA、开源证券研究所

**图20：1.5MW 及以下风电机组占比接近 35%**


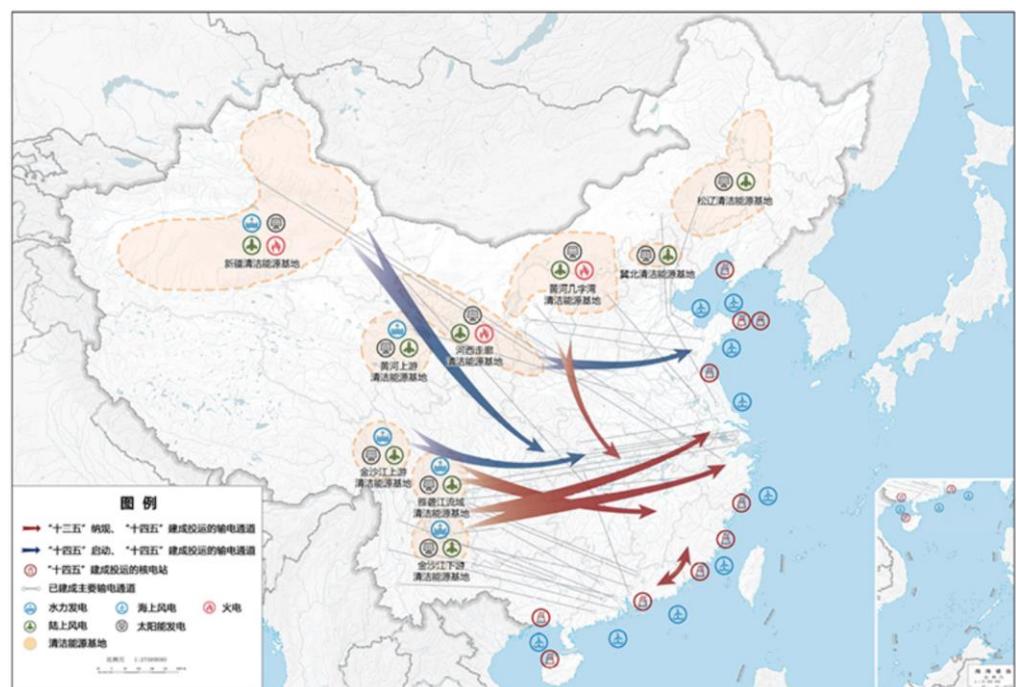
数据来源：CWEA、开源证券研究所

**图21：2010 年及以前装机的风电机组功率绝大部分在 1.5MW 及以下**


数据来源：CWEA、开源证券研究所

**大基地项目规划，托底风光行业发展。**“十四五”期间规划九大清洁能源基地和五大海上风电基地，2021年3月公布的《“十四五”规划和2035年远景目标纲要》提出，要建设九大清洁能源基地和五大海上风电基地。九大清洁能源基地包括金沙江上游、金沙江下游、雅砻江流域、黄河上游、黄河几字湾、河西走廊、新疆、冀北、松辽等清洁能源基地；五大海上风电基地为广东、福建、浙江、江苏、山东等海上风电基地。大基地建设规划将成为“十四五”期间风光新增装机的重要源头。

图22: 大型清洁能源基地主要分布于“三北”和西部地区



资料来源：中国政府网

地方政府纷纷布局大基地项目，百万、千万千瓦基地项目浮出水面。目前九大清洁能源基地和五大海上风电基地所涉及的相关省份均已出台“十四五”期间风电和光伏的规划，不少地区规划了百万千瓦乃至千万的新能源大基地项目。根据北极星太阳能光伏网统计，目前各省（区/市）规划百万千瓦大基地项目46个，千万千瓦大基地项目41个。

表8：各地方政府在其“十四五规划”中布局规划大基地项目

基地	省/自治区	“十四五”规划
松辽清洁能源基地	辽宁	大力推动清洁能源建设，其中风电3.3GW，光伏1.5GW。
	黑龙江	“十四五”时期将启动三大千万千瓦级别能源基地的规划建设：哈尔滨、绥化综合能源基地；齐齐哈尔、大庆可再生能源综合应用示范基地；东部高比例可再生能源外送基地。
	吉林	2025年新能源装机达30GW，2030年新能源装机达60GW。推进“陆上风光三峡”、“吉电南送”特高压通道等重大能源项目建设。
冀北清洁能源基地	河北	推进张家口市可再生能源示范区，张承百万千瓦风电基地和张家口、承德、唐山、沧州、沿太行山区光伏发电应用基地建设。“十四五”期间新增风电、光伏项目规模20.26GW、32.10GW。
	宁夏	建设红寺堡、盐池、中宁、宁东等百万千瓦级光伏基地和贺兰山、麻黄山、香山平价风电基地。“十四五”期间新增14GW光伏项目、4.5GW风电项目。
河西走廊清洁能源基地	内蒙古	“十四五”期间新能源新增并网规模50GW。
	甘肃	推进酒泉千万千瓦级风电基地、金张武千万千瓦级风光电基地、白银复合型能源基建设。“十四五”期间风电、光伏总规模新增26.45GW。
黄河上游清洁能源基地	青海	瞄准2030年全省风电、光伏装机100GW，清洁能源装机超140GW目标，目前批复了42GW的清洁能源多能互补项目。
新疆清洁能源基地	新疆	建成准东千万千瓦级新能源基地、推进建设哈密北千万千瓦级新能源基地和南疆环塔里木千万千瓦级清洁能源供应保障区。
	四川	建设金沙江上游、金沙江下游、雅砻江流域、大渡河中上游四个风光水一体化可再生能源开发基地，到2025年底，建成光伏、风电装机容量各10GW。

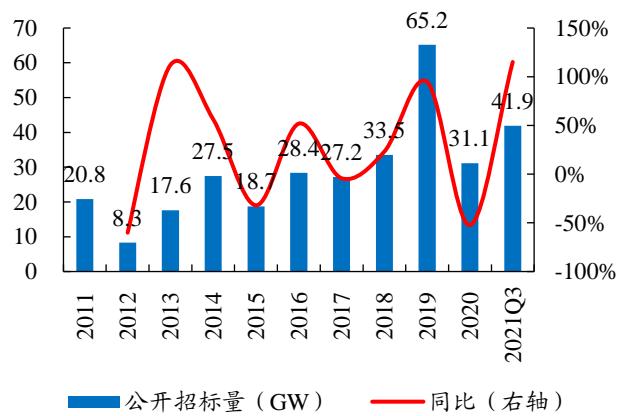
雅砻江流域清 洁能源基地	贵州	建设毕节、六盘水、安顺、黔西南、黔南等百万千瓦级光伏基地，到2025年发电装机突破1亿千瓦。
金沙江下游清 洁能源基地	云南	“十四五”期间规划建设31个新能源基地，装机规模为10.9GW；建设金沙江下游、澜沧江中下游、红河流域“风光水储一体化”基地以及“风光火储一体化”示范项目新能源装机共15GW。

资料来源：solarzoom、开源证券研究所

## 2.2、平价招标规模可喜，未来两年行业高景气度开始确立

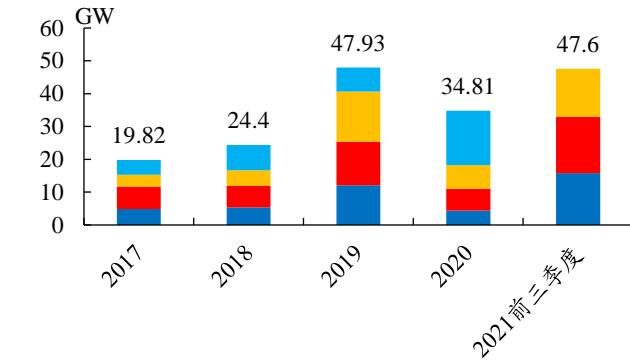
陆上风电抢装行情结束，平价项目招标规模可喜。风电行业自2019年5月政策落地，开启了平价前的抢装行情。根据金风科技公布的数据，2019年我国风电设备招标量为65.2GW，同比增长95%；这也促使2020年新增装机规模快速增长。2019年的抢装招标对2020年市场招标规模造成一定冲击，2020年风电设备招标量只有31.1GW。随着抢装潮的结束，平价项目招标量逐渐提升，2021年前三季度风电设备招标量为41.9GW，同比增长115%。同时根据明阳智能公布的数据（与金风科技统计口径或有差异），2021年1-10月国内市场风电设备招标规模为47.6GW。在2021年四季度公开市场招标规模不大幅下滑的情况下，预计2021年全年公开市场招标规模在60GW左右。

图23：2021年1-9月国内风电设备招标规模为41.9GW



数据来源：金风科技官网、开源证券研究所

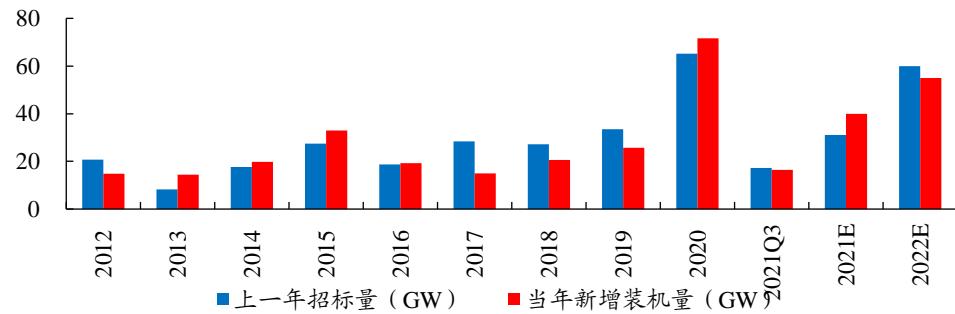
图24：明阳智能口径2021年前三季度招标47.6GW



数据来源：明阳智能官网、开源证券研究所

基于当前招标规模，2022年风电新增装机有望超预期。一般风电项目风机的交付期为一年左右，上一年的风机招标量基本决定了当年新增装机规模。基于2020年和2021年的招标规模，预计2021年新增装机规模在40GW左右，2022年新增装机规模在55GW左右，2022年风电新增装机规模有望实现30%以上的增长。

图25：上年风机招标量基本决定了当年新增装机量



数据来源：国家能源局、金风科技官网、开源证券研究所

第一、二批风光大基地项目为 2022-2023 年风电新增装机保驾护航。2021 年 12 月底，各省已收到国家能源局、国家发改委印发的《第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电、光伏基地建设项目建设清单的通知》，涉及 19 个省份，共计 50 个项目，规模总共为 97.05GW，与此前预计的 100GW 规模相当。从投产时间来看，2022 年和 2023 年投产的风电规模预计分别在 20GW 和 23GW 左右。目前，首批风光大基地项目已经有序开工，根据国家发改委数据，截至 2021 年底，第一批风光大基地项目已开工约 75GW，其余项目将在 2022 年一季度开工。此外，第二批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目已在 2021 年 12 月份开始报送；根据国家能源局的《关于组织拟纳入国家第二批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目的通知》，要求报送项目单体规模不小于 1GW，已核准（备案）且能够在 2022 年开工建设，原则上能在 2023 年内建成并网，部分受外部条件制约的项目应能在 2024 年建成并网。随着第一批风光大基地项目名单公布和第二批风光大基地项目开始报送，预计 2023 年风电新增装机规模有望实现更高规模。短期来看，2022-2023 年风电行业高景气周期已经开始确立。

表9：第一批风、光大基地项目建设总规模为 97.05GW

省份	项目名称	建设规模（万千瓦）	承诺利用率	2022 年投产容量（万千瓦）	2023 年投产容量（万千瓦）
内蒙古	蒙西昭沂直流外送 400 万千瓦光伏项目	400	95%	240	160
	蒙西托克托外送 200 万千瓦风光项目	200	95%	100	100
	蒙西库布其 200 万千瓦光伏治沙项目	200	95%	0	200
	蒙古乌兰察布 120 万千瓦风电项目	120	98%	60	60
	蒙古锡盟特高压外送 400 万千瓦风光项目	400	95%	0	400
	蒙古锡盟上都外送 200 万千瓦风电项目	200	95%	160	40
	蒙东鲁固直流外送 400 万千瓦风电项目	400	95%	200	200
青海	蒙古伊穆直流外送岭东 100 万千瓦风光项目	100	95%	100	0
	青豫直流外送二期海南 340 万千瓦风光项目	340	84%	80	260
	青豫直流外送二期海西 190 万千瓦风光项目	190	84%	60	130
	海南 300 万千瓦光伏项目	300	84%	80	220
	海西 160 万千瓦光伏光热项目	160	84%	40	120
甘肃	海西茫崖 100 万千瓦风电项目	100	84%	40	60
	河西武威张掖 150 万千瓦光伏治沙项目	150	85%	100	50
	河西酒泉 285 万千瓦风光热项目	285	85%	0	285
	河西酒泉金塔 100 万千瓦光伏项目	100	85%	80	20
	河西酒钢 120 万千瓦风光项目	120	98%	50	70
陕西	陇东庆阳白银 200 万千瓦风光项目	200	不低于 80%	100	100
	陕北陕武直流外送一期 600 万千瓦风光项目	600	95%	400	200
	陕北锦界府谷外送 300 万千瓦风光项目	300	95%	200	100
宁夏	关中渭南 350 万千瓦风光项目	350	95%	200	150
	宁夏银东直流外送 100 万千瓦光伏项目	100	95%	100	0
	宁夏灵绍直流外送 200 万千瓦光伏项目	200	95%	100	100
新疆	北疆乌鲁木齐 100 万千瓦风光项目	100	95%	100	0
	南疆 140 万千瓦光储项目	140	95%	140	0
辽宁	辽西北阜新市 140 万千瓦风光项目	140	95%	45	95
	辽西北铁岭市 150 万千瓦风光项目	150	95%	50	100

	辽西北朝阳 120 万千瓦风光项目	120	95%	40	80
吉林	吉西鲁图直流外送 300 万千瓦风电项目	300	95%	200	100
	吉西鲁图直流外送白城 140 万千瓦风光热项目	140	95%	0	140
	吉西 290 万千瓦就地消纳风光项目	290	95%	200	90
黑龙江	黑龙江哈尔滨 140 万千瓦风电项目	140	95%	0	140
	黑龙江大庆 140 万千瓦风光项目	140	95%	0	140
河北	张家口蔚县外送 100 万千瓦风光项目	100	95%	100	0
	张家口张北县 100 万千瓦风电项目	100	95%	30	70
	承德丰宁风光氢储 100 万千瓦风光项目	100	95%	0	100
山西	山西运城 100 万千瓦风光项目	100	95%	75	25
	山西晋中 100 万千瓦风光项目	100	95%	75	25
山东	山东鲁北 200 万千瓦光伏项目	200	95%	0	200
四川	川西 140 万千瓦风光项目	140	95%	80	60
云南	金沙江下游云南侧 270 万千瓦风光项目	270	95%	148	122
贵州	贵州毕节 150 万千瓦光伏项目	150	95%	80	70
	贵州黔南 150 万千瓦光伏项目	150	95%	80	70
广西	广西红水河 140 万千瓦光伏项目	140	95%	100	40
	广西南宁横州 260 万千瓦光伏项目	260	95%	221	39
	广西崇左 200 万千瓦风光项目	200	95%	77	123
安徽	安徽阜阳南部 120 万千瓦风光项目	120	95%	40	80
湖南	湖南娄底生态治理 100 万千瓦光伏项目	100	95%	50	50
新疆建设兵团	兵团南疆 200 万千瓦风光项目	200	95%	100	100
	兵团北疆石河子 100 万千瓦光伏项目	100	95%	50	50
合计		9705		4571	5134

数据来源：国家发改委、国家能源局、风力发电网、开源证券研究所

### 2.3、海上风电长期发展向好，2023 年有望进入上行周期

沿海省份纷纷出台十四五海上风电规划，支撑海上风电长期发展向好。目前，江苏、浙江、广东、山东、海南、广西等省份均已出台海上风电“十四五”建设规划，这六个省“十四五”期间海上风电的规划容量已达到 51.09GW，2025 年之前预计能够投产的规模为 39.79GW。海上风电建设大省福建虽说还未公布其“十四五”海上风电具体建设规划，但在《福建省“十四五”规划和 2035 远景目标纲要》中提出重点建设长乐外海、平海湾、漳浦六鳌等海上风电项目；此外，福建漳州提出 50GW 的海上风电大基地开发方案，该方案研究报告已上报国家能源局，预计最快 2022 年底前可获得批复，因此，谨慎预计福建“十四五”期间海上风电投产规模有望超过 5GW。结合前面六省的规划和福建的预测，预计“十四五”期间我国海上风电年均新增装机将在 9GW 左右。

**表10：海上风电建设主要省份均已出台“十四五”期间海上风电建设计划**

时间	省份	文件名称	内容
2021 年 11 月	广西	《广西海上风电规划正式获得国家能源局批复》	国家能源局先期批复广西海上风电规划装机容量 7.5GW，其中自治区管辖海域内全部 4 个场址共 1.8GW，要求力争 2025 年前全部建成并网；自治区管辖海域外择优选择 5.7GW 开展前期工作，要求力争到 2025 年底建成并网 1.20 万 GW 以上。
2021 年 9 月	江苏	《江苏省“十四五”海上风电规划》	“十四五”期间规划风电场址共 28 个，规模 9.09GW。

时间	省份	文件名称	内容
划》			
2021 年 7 月	山东	《关于促进全省可再生能源高质量发展的意见》	2021 年建成投运两个海上风电试点项目，实现山东海上风电“零突破”。“十四五”期间，海上风电争取启动 10GW。
2021 年 6 月	浙江	《浙江省可再生能源发展“十四五”规划》	到“十四五”末，力争风电装机达到 6.4GW 以上，新增装机在 4.5GW 以上，主要为海上风电。
2021 年 6 月	海南	《海南省海洋经济发展“十四五”规划》	在东方西部、文昌东北部、乐东西部、儋州西北部、临高西北部 50 米以浅海域优选 5 处海上风电开发示范项目场址，总装机容量 3GW，2025 年实现投产规模约 1.2GW。
2021 年 6 月	广东	《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》	到 2021 年底，全省海上风电累计建成投产装机容量达到 4GW；到 2025 年底，力争达到 18GW，在全国率先实现平价并网。

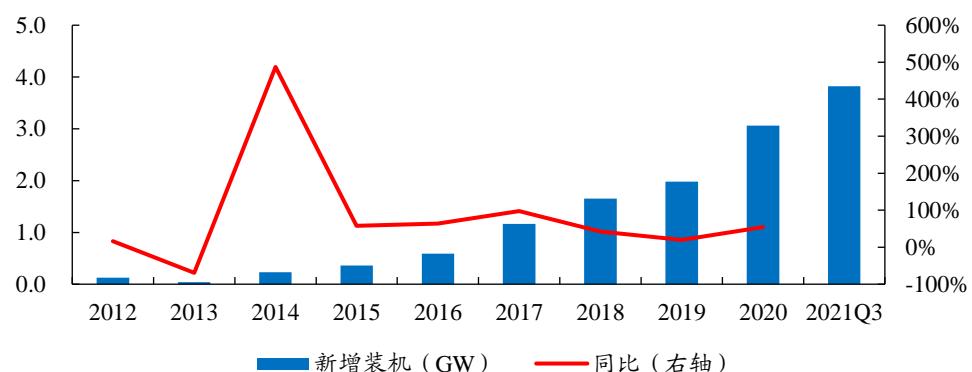
资料来源：广西发改委、江苏发改委、山东能源局、浙江发改委、海南自然资源和规划厅、广东人民政府网、开源证券研究所

**表11：“十四五”期间我国海上风电年均新增装机预计接近 9GW**

省份	海上风电“十四五”规划规模 (GW)	2025 年前预计投产规模 (GW)	“十四五”期间年均新增装机 (GW)
广西	7.50	3.00	0.60
江苏	9.09	9.09	1.82
山东	10.00	5.00	1.00
浙江	4.50	4.50	0.90
海南	3.00	1.20	0.24
广东	17.00	17.00	3.40
福建 E	5.00	5.00	1.00
合计	56.09	44.79	8.96

数据来源：广西发改委、江苏发改委、山东能源局、浙江发改委、海南自然资源和规划厅、广东人民政府网、开源证券研究所；注：福建省尚无明确的“十四五”海上风电规划，为预测数据

经过 2022 年短暂过渡，海上风电有望在 2023 年迎来上行周期。2021 年是新建海上风电项目享受国家补贴的最后一年，因此行业迎来的一轮抢装，根据 CWEA 数据，2021 年前三季度我国海上风电新增装机 3.8GW，已超 2020 全年新增装机量。根据北极星风力发电网统计，截至 2021 年 4 月，我国海上风电并网和在建项目共 32 个，规模超 10GW，这些项目预计大部分在 2021 年抢装完成。随着 2021 年抢装项目大部分在年内吊装和并网完成，预计会有少部分项目遗留到 2022 年并网；另外，2021 年海上风电平价项目招标较少，由于海上风电项目从开工到完全并网需要一年到一年半的时间，预计 2022 年海上风电装机规模迎来短暂过渡期。2022 年进入海上风电平价元年，预计更多的平价项目开始招标和开工，海上风电在 2023 年有望开启上行周期。

**图26: 2021年前三季度我国海上风电新增装机3.8GW**


数据来源: CWEA、开源证券研究所

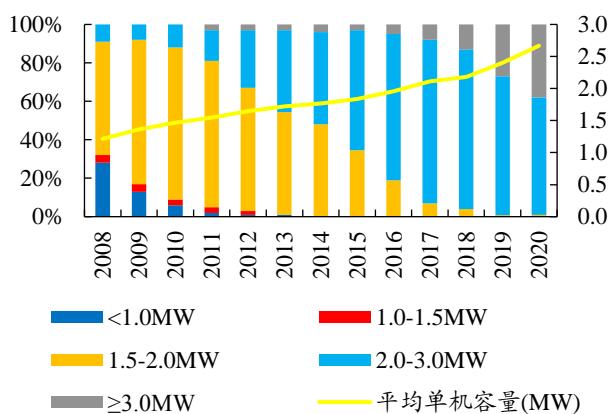
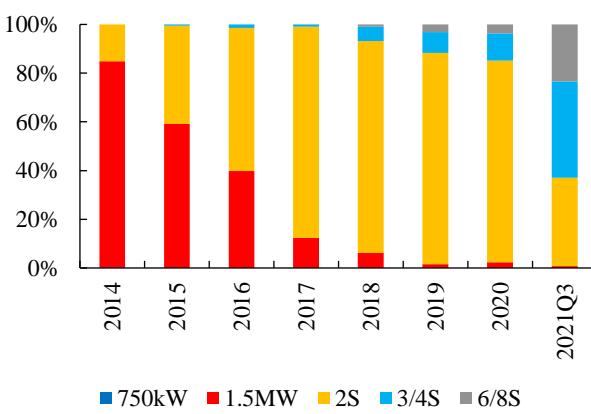
**表12: 2021年海上风电平价项目招标较少**

项目名称	装机规模 (MW)
华润电力苍南1#海上风电项目	400
中广核象山涂茨海上风电项目	280
三峡能源山东昌邑莱州湾一期海上风电项目	300

数据来源: 北极星风力发电网、开源证券研究所

## 2.4、整机大型化趋势明显，推动成本有效下降

新增装机机组功率大型化趋势明显，4MW及以上机型将很快成为主流。根据CWEA数据，2.0-3.0MW机组从2014年起成为新增装机的主流机型，2017年占比达到顶峰，2018年以来占比开始逐步下滑。近年来，新增装机机型中3.0MW及以上功率机组占比正在逐步提升，2020年的占比已经达到了38%。同时，2020年我国新增装机的风电机组平均单机功率为2.67MW，平均单机功率比2014年提升了51%。整机龙头金风科技2021年前三季度风机销售中，2S平台机组销量占比下降趋势非常显著，由2020年的82.8%下降至目前的36.3%；与之对应的是3/S、6/8S机组平台销量占比显著上升，3/4S平台机组销售容量同比增长224.4%，占比提升至39.6%，6/8S平台机组销售容量同比增长332.0%，占比提升至23.4%。这意味着4MW及以上机型将很快成为主流，大型化有望超预期。

**图27: 近年来风电新增装机机组功率大型化趋势明显**

**图28: 风机龙头金风科技大功率机组销售占比持续增加**


数据来源: CWEA、开源证券研究所

数据来源: 金风科技官网、开源证券研究所

风机大型化推动风电成本有效下降。风电机组功率大型化主要从三方面推动风电长期降本：(1)降低风机单瓦制造成本；(2)降低风电场建设成本；(3)提高风机利用小时数和发电效率，增加发电量，从而降低度电成本。

(1) 降低单瓦制造成本：制造大功率风机时，功率增加速度要大于零部件用量的增加速度，从而单瓦成本随着功率的提升而下降。此外，目前整机企业采用平台化、模块化设计理念，不同型号的风机许多零部件可以通用，这样还可以带来规模化降本。例如 Vestas V112 机型相比 V82 机型功率提升了 82%，而整体材料用量反而下降了 9.7%；明阳智能 MySE5.0-166 机型相比 MySE2.5-121 机型功率提升了 1 倍，而关键部件尺寸和重量提升只有 20-45%。

**表13：Vestas V112 比 V82 原材料用量下降 10%左右**

机型	Vestas V82	Gamesa G8X	Vestas V80	Vestas V112
功率 (MW)	1.65	2	2	3
钢材 (kg/kW)	96.3	82.3	104.7	81.7
玻纤/树脂/塑料 (kg/kW)	18.2	11.1	12.3	16.3
铁/铸铁 (kg/kW)	17.8	16.3	10.3	21.9
铜 (kg/kW)	1.8	1.8	1.4	1.6
铝 (kg/kW)	1.9	0	0.8	1.1
合计 (kg/kW)	135.9	111.4	129.6	122.7
相对 Vestas V82 材料用量变化幅度	/	-18.03%	-4.64%	-9.71%
塔高 (m)	78	67	78	84
叶片直径 (m)	82	80	80	112

数据来源：《Understanding wind turbine price trends in the U.S. over the past decade》、开源证券研究所

**表14：风机功率提升速度大于零部件用量增加速度**

机型	MySE2.5-121	MySE3.0-135	MySE4.0-145	MySE4.0-156	MySE5.0-166	型相对2.5MW机型变化幅度
功率 (MW)	2.5	3.0	4.0	4.0	5.0	100.00%
叶轮直径 (m)	121	135	145	156	166	37.19%
叶片重量 (t)	14	14.5	19.7	19.8	20.1	43.57%
叶轮重量 (t)	78	87	106.1	106.4	108.8	39.49%
机舱重量 (t)	83	85	99	99	128.6	54.94%
塔架高度 (m)	85	90	90	100	105	23.53%

数据来源：明阳智能官网、开源证券研究所

(2) 降低风电场建设成本：风电机组单机功率的大小决定了同等装机规模风电项目所需风机台数，从而影响风电场塔架、基础、道路、线路等方面的投资。同时，在风能资源和土地资源紧缺的情况下，使用大功率机组可以有效解决风电机组点位不足的问题。根据《平价时代风电项目投资特点与趋势》论文中的数据，当风机功率由 2.0MW 提升 4.5MW 时，风电项目静态投资成本降低 14.5%，LCOE 下降 13.6%，全投资 IRR 增加 2.4pct。

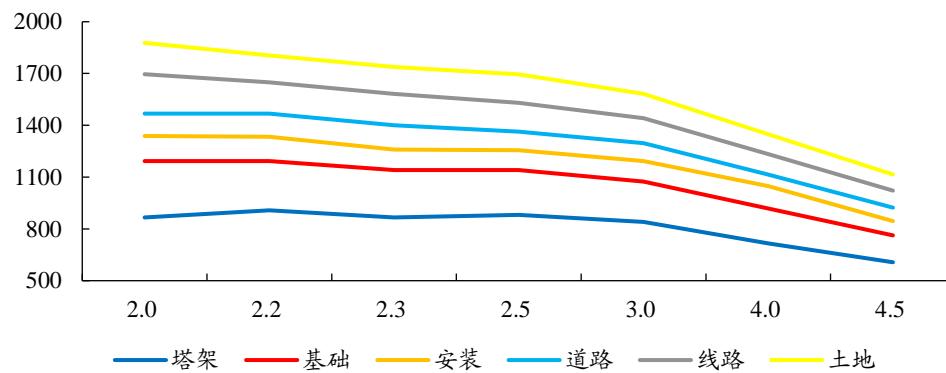
(3) 提高风机利用小时数和发电效率，增加发电量，从而降低度电成本：与风机功率的大型化相伴的是叶片尺寸增大、重量降低和塔筒升高。叶片尺寸的增大将增大扫风面积、降低对风速要求，塔筒的增高可以有效提升风速。这两方面的因素可以提高风电发电功率以及风机年利用小时数，从而增加有效发电量来降低度电成本。

**表15：随着单机功率增加风电项目静态投资额和度电成本下降明显**

单机容量 (MW)	台数	项目容量 (MW)	静态投资 (元/KW)	全投资 IRR	资本金 IRR	LCOE (元 /KWh)
2.0	50	100	6449	9.28%	18.24%	0.3451
2.2	45	99	6375	9.45%	18.85%	0.3414
2.3	43	99	6279	9.67%	19.66%	0.3366
2.5	40	100	6221	9.82%	20.19%	0.3366
3.0	33	99	6073	10.18%	21.54%	0.3262
4.0	25	100	5767	10.97%	24.63%	0.3108
4.5	22	99	5517	11.68%	27.49%	0.2983

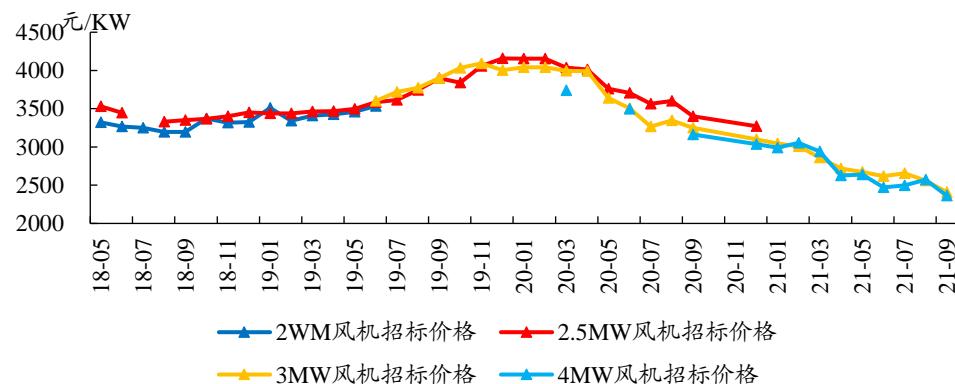
数据来源：《平价时代风电项目投资特点与趋势》、开源证券研究所

**图29：采用大功率机组风电项目塔架、基础、安装等投资明显下降**



数据来源：《平价时代风电项目投资特点与趋势》、开源证券研究所

**大型化驱动下风机招标价格进入下行区间。**根据金风科技公布的数据，风电机组招标价格从 2020 年初以来持续下降，2021 年 9 月，3S 级别机组的全市场整机商参与的投标均价为 2410 元/千瓦，4S 级别机组的全市场整机商参与的投标均价为 2326 元/千瓦，下降幅度达到 40% 左右。此轮招标价格的下降主要得益于大功率机型推出带来的单瓦成本下降，从而使得整机厂商具备降价能力，并且此轮价格下降是由成本下降推动，对整机企业的盈利能力并未造成较大影响。

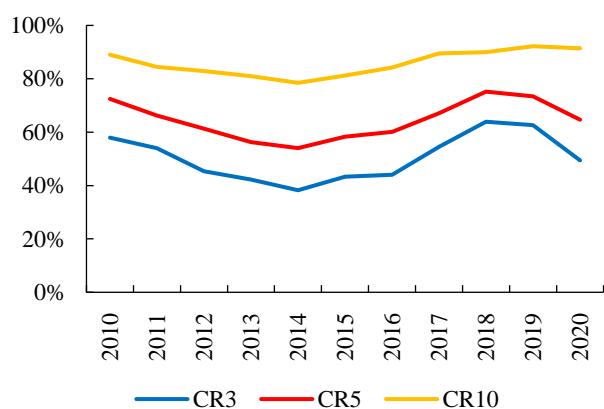
**图30：2020年以来风机招标价格持续下降**


数据来源：金风科技官网、开源证券研究所

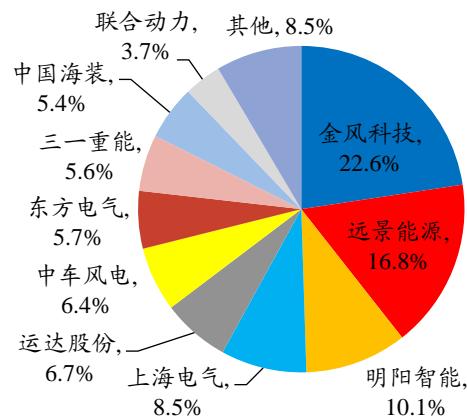
### 3、运达股份市占率提升明显，有望进入行业第一梯队

#### 3.1、行业地位提升明显，累计在手订单充足

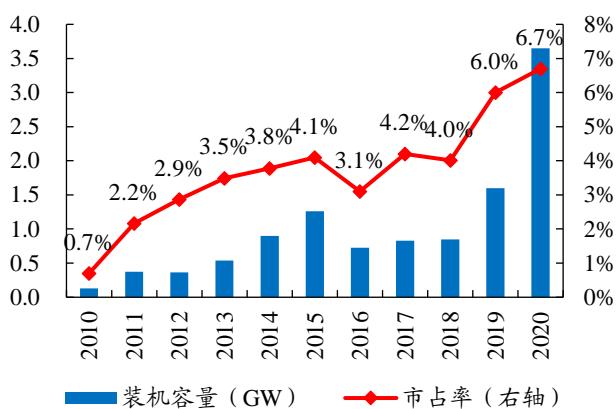
抢装行情下整机市占率有所下滑，运达股份乘势提升行业地位。2020年由于国内陆上风电抢装，一些中小风机企业前期积压订单集中执行，使得风机市场集中度短期回落。根据CWEA数据，2020年国内风电整机市场CR3为49.47%，同比下降13.11pct，金风科技、远景能源、明阳智能市占率分别下降了7.3/3.4/2.4pct。而运达股份2020年市场份额不降反升，提升了0.7pct。此外，根据中国风电新闻网统计，2021年1-10月运达股份在公开市场招标中中标4.9GW，中标份额为13.39%，中标量和中标份额已接近前三的企业，行业地位提升明显。

**图31：国内风电整机头部企业市场份额近年来有所下滑**


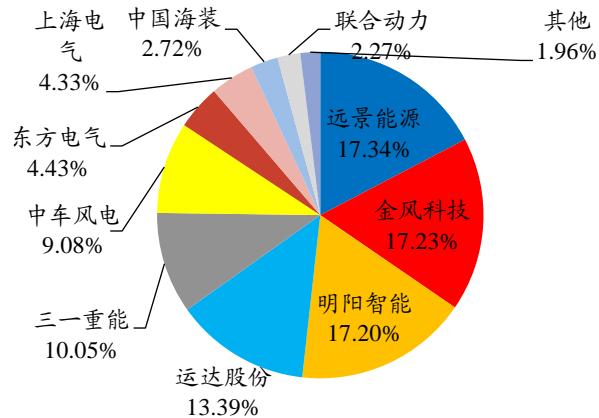
数据来源：CWEA、开源证券研究所

**图32：2020年国内风电整机市场CR3为49.47%，同比下降13.11pct**


数据来源：CWEA、开源证券研究所

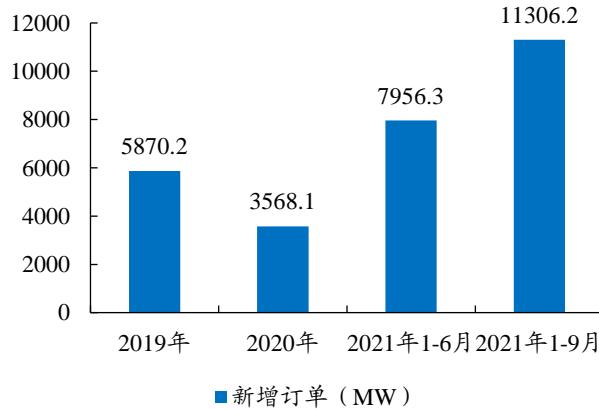
**图33：2020年运达股份风机市场份额为6.7%**


数据来源：CWEA、开源证券研究所

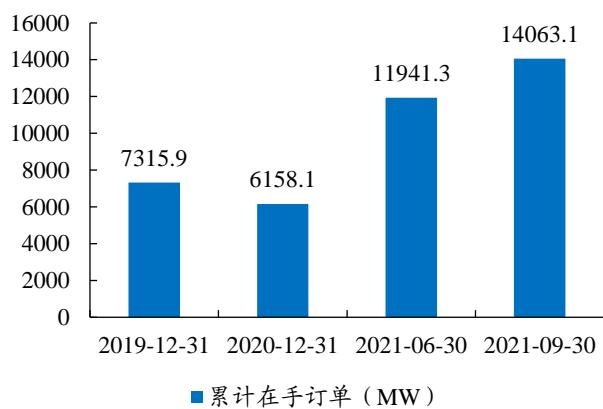
**图34：2021年1-10月运达股份中标份额已接近前三**


数据来源：中国风电新闻网、开源证券研究所

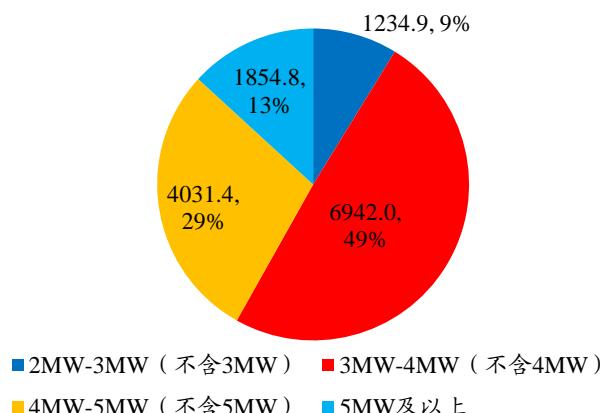
**在手订单大幅提升，订单结构大兆瓦机型为主。**根据公司公告，运达股份2021年1-9月新增订单11.3GW，明显多于其在公开市场中标量，说明公司在非公开市场表现同样亮眼。在手订单方面，截至2021年三季度末，公司在手订单为14.1GW，创历史新高；在手订单结构方面，3MW及以上机型占比达到91%，大型化趋势明显。此外，公司在手订单规模与金风科技（16.4GW）、明阳智能（18.3GW）已非常接近，进一步巩固了公司未来市占率提升的趋势。

**图35：公司2021年1-9月新增订单11.3GW**


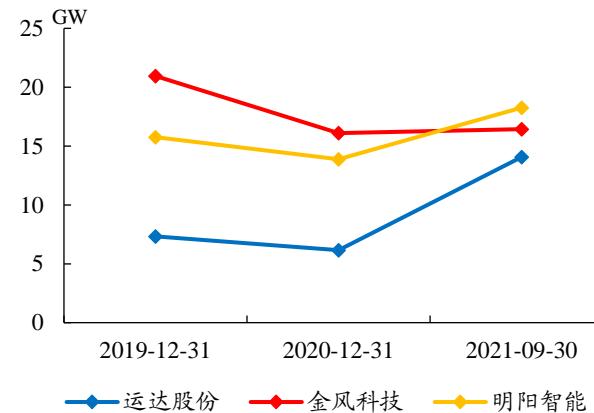
数据来源：公司公告、开源证券研究所

**图36：公司在手订单创历史新高**


数据来源：公司公告、开源证券研究所

**图37: 公司在手订单中以大兆瓦机型为主**


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

**图38: 运达股份在手订单规模已接近头部企业**


数据来源: 运达股份公告、金风科技官网、明阳智能官网、开源证券研究所

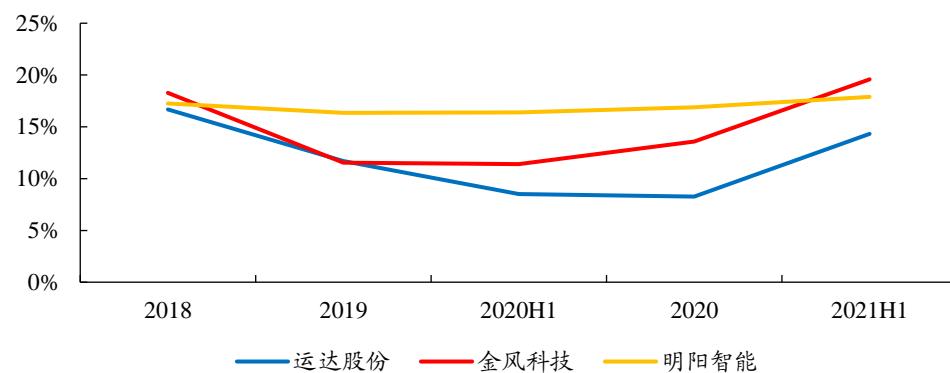
### 3.2、大型化规模化降本，盈利水平有望稳中有升

公司大兆瓦机型单瓦材料用量显著下降，将推动机组单位成本快速下降。截至 2021 年三季度末，公司在手订单结构中 2-3MW 占 9%、3-4MW 占 49%、4-5MW 占 29%、5MW 及以上占 13%。未来，随着订单的不断交付，公司大功率机型销售占比将快速提升。根据公司产品手册数据计算，公司 5MW 及以上机型单瓦材料重量（叶片、轮毂、机舱重量）相比 2MW 机型普遍减少 35% 以上。2021 年上半年公司风机业务毛利率有了较大提升，但与头部整机企业还有一定差距。因此，随着大功率机型的不断交付，公司未来风机单瓦成本还有明显下降空间，在不断降低的风机招标价格下，有望保持良好的盈利水平，毛利率有望进一步提升。

**表16: 公司大兆瓦机型单瓦重量下降明显**

机型	WD115-2000	WD125-2500	WD156-3000	WD156-3600	WD164-4000	WD164-4500	WD164-5000	WD156-5500	WD175-6000	WD175-6250
功率 (MW)	2.00	2.50	3.00	3.60	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.25
叶片重量 (t)	37.5	42	54	54	58.5	55.2	60	60	78	78
轮毂重量 (t)	23	24	40	40	42	42	42	42	51	51
机舱总重 (t)	85	94	100	100	112	112	115	115	145	145
重量合计 (t)	145.5	160	194	194	212.5	209.2	217	217	274	274
单瓦重量 (g/W)	72.75	64.00	64.67	53.89	53.13	46.49	43.40	39.45	45.67	43.84
较 2.0MW 机型单位重量变化					-12.03%	-11.11%	-25.93%	-26.98%	-36.10%	-40.34%
								-45.77%	-37.23%	-39.74%

数据来源: 运达股份官网、运达股份产品手册、开源证券研究所

**图39：2021H1 运达股份风机业务毛利率显著提升**


数据来源：Wind、各公司公告、开源证券研究所；注：统一将运输费用调入成本后的毛利率

### 3.3、两海战略+两翼业务布局，未来将成为新的业绩增长点

适应行业趋势，公司积极布局两海战略。随着海上风电即将迈入平价时代，公司全面启动海上风电机组开发并取得突破。公司针对海上风电平价市场推出“海风系列”海上风电机组，“海风系列”海上风电机组可根据不同海域风况进行定制化设计。2021年4月公司“海风系列”7MW平台首台WD175-6250海上风电机组正式下线；2021年9月底，公司发布“海风系列”9MW海鵟平台WD225-9000抗台型海上机组，该平台机型已取得权威机构的认证，2022年具备批量化交付能力；此外，公司正在研发10MW以上海上风电机组。这些成果对提升公司综合竞争力、提升公司市场口碑起到了积极的促进作用。海外市场方面，公司风机海外销售取得突破，2021年上半年新签越南、塞尔维亚等国5个项目，合计475.5MW，其中越南朔庄项目为公司首个海上批量项目。

两翼业务积极推进，成果已经初显。风电场投资运营方面：截至2021年6月，公司控股的并网风电场项目容量达到250MW，参股的并网电场项目容量超过500MW。此外，公司紧抓“双碳”目标给新能源产业带来的历史发展机遇创新开发模式、全力开发风电光伏资源，新签资源大幅提升，2020年公司新签订风资源开发协议1700MW，光伏开发协议800MW，完成186MW风电和光伏项目的核准备案，为未来几年电站投资业务的增长奠定基础。风电后市场业务方面：2021年上半年，公司已签订后市场销售合同金额1.67亿元，已超过2020年全年销售总额；同时持续从重点客户、大客户中获得千万级别备件框架采购订单，并首次中标主机整机置换业务。

## 4、盈利预测与投资建议

我们对运达股份2021-2023年盈利预测核心假设如下：

**风机销售业务：**2021年前三季度公司新增订单11.3GW，截至2021年三季度末，公司在手订单量为14.1GW。考虑到公司历史交付节奏，我们预计2021-2023年公司销售量分别为4.8GW、7.0GW、8.5GW，同比增长32.29%、45.83%、21.43%。随着3MW及以上大兆瓦机型的销量占比提升，我们预计公司风电机组每千瓦价格将出现较大下降。毛利率方面，考虑到大型化降本以及将运输费用计入营业成本后，预计2021-2023年公司风机业务毛利率为14.73%、14.41%、14.46%。

**发电业务：**随着昔阳皋落一期50MW风电场2020年9月并网、昔阳皋落二期50MW风电场和张北二台宇宙营100MW风电场2020年12月并网、禹城苇河风场一期

50MW 风电场 2021 年 6 月并网。截至 2021 年 6 月，公司控股的并网风电场项目容量达到 250MW。截至 2021 年上半年，仅昔阳县金寨风力发电有限公司实现收入 897 万，我们预计 2021 年发电收入同比增长 200%，2022 年控股并网风电场预计将实现较大收入贡献。

**表17：公司主营业务盈利预测**

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>风机销售业务</b>						
收入 (万元)	323,740.46	485,643.31	1,133,934.65	1,440,000.00	1,750,000.00	1,955,000.00
YOY	1.75%	50.01%	133.49%	26.99%	21.53%	11.71%
毛利率	16.68%	11.70%	8.26%	14.73%	14.41%	14.46%
销售容量 (MW)	1,005.70	1,529.30	3,628.30	4,800.00	7,000.00	8,500.00
YOY	8.31%	52.06%	137.25%	32.29%	45.83%	21.43%
每千瓦价格 (元/KW)	3,219.06	3,175.59	3,125.25	3,000.00	2,500.00	2,300.00
直接材料成本占比	97.84%	98.41%	98.57%	98.00%	98.00%	98.00%
每千瓦材料成本 (元/KW)	2546.32	2604.94	2661.28	2,360.00	1,950.00	1,830.00
每千瓦运输费用 (元/KW)	79.82	157.10	167.23	150.00	150.00	100.00
每千瓦成本 (元/KW)	2,602.44	2,647.11	2,699.77	2,558.16	2,139.80	1,967.35
<b>发电业务</b>						
收入 (万元)			661.08	1,983.24	21,527.00	21,527.00
YOY			216.82%	200.00%	985.45%	0.00%
毛利率			32.91%	30.00%	65.00%	65.00%
控股并网风电场 (MW)			200	250	250	250

数据来源：Wind、公司年报、开源证券研究所；注：统一将运输费用调入成本后的毛利率

核心逻辑：

**公司逆势崛起，业绩与毛利率双增长。**截至 2021 年末，公司销售风机全部为陆上机型，在 2021 年陆上风电装机规模同步下滑较大的情况下，公司逆势崛起，销售量有望实现 30%以上的增长。根据我们的预测，2021 年公司市占率预计将达到 12%左右，较 2020 年的 6.7%有较大幅度提升，进一步缩小了与第一梯队的差距。在风机大型化降本、规模化效应与零部件价格下降等因素的推动下，公司 2021 年毛利率得到明显改善，同比提升约 6.5pct。

**市占率进一步提升，业绩有望继续实现快速增长。**展望 2022 年，公司在手订单充足的情况下，销售量有望实现 45%以上的增长，市占率进一步提升至 13%左右。此外公司大兆瓦风机降本显著，随着销售量中大兆瓦机型占比的提升，在风机招标价格较低的情况下，公司风机业务的毛利率有望维持较为稳定的水平。因此，我们预计 2022 年公司仍将实现高于行业的增速，业绩有望继续实现较快速度增长。

选取风电整机制造企业金风科技、明阳智能、电气风电、东方电气作为可比公司，2021-2023 可比公司万得一致预期的平均估值水平为 18.4/15.7/13.3 倍；考虑到公司是技术驱动型企业，研发实力突出，近年来公司大兆瓦风机降本显著，市占率提升明显，盈利能力显著提升，在手订单量充裕，业绩有望继续实现较快增长。

我们预计公司 2021-2023 年分别实现收入 145.96/178.92/199.42 亿元，分别同比增长 27.17%/22.58%/11.46%；预计 2021-2023 年归母净利润分别为 4.80/6.39/7.94 亿元，EPS 为 1.42/1.89/2.34 元，当前股价对应 PE 分别为 24.4/18.3/14.7 倍，首次覆盖给予

“买入”评级。

表18：可比公司估值表

公司代码	公司名称	评级	收盘价		EPS			PE	
			2022/2/11	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
002202.SZ	金风科技	未评级	14.53	0.94	1.06	1.23	15.41	13.72	11.77
601615.SH	明阳智能	未评级	23.83	1.41	1.58	1.85	16.88	15.04	12.85
688660.SH	电气风电	未评级	10.49	0.53	0.65	0.79	19.77	16.06	13.32
600875.SH	东方电气	未评级	16.55	0.78	0.92	1.10	21.35	18.04	15.11
平均							18.35	15.71	13.26
300772.SZ	运达股份	买入	34.55	1.42	1.89	2.34	24.38	18.32	14.75

数据来源：Wind、开源证券研究所；注：收盘价日期为2022年2月11日，“未评级”公司数据来自Wind一致预期

## 5、风险提示

风电行业装机容量不及预期，原材料价格大幅波动，风电整机行业竞争加剧，公司市场份额提升不及预期。

**附：财务预测摘要**

资产负债表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	利润表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产</b>	8724	11944	16764	16698	21242	<b>营业收入</b>	5010	11478	14596	17892	19942
现金	3547	3500	5701	4772	7957	营业成本	4151	9889	12408	15177	16921
应收票据及应收账款	2599	3808	6654	5507	7794	营业税金及附加	22	14	58	57	55
其他应收款	40	56	104	79	122	营业费用	564	1159	1051	1252	1396
预付账款	298	244	78	474	98	管理费用	43	52	137	134	143
存货	2048	3747	3851	5448	4839	研发费用	183	397	533	642	711
其他流动资产	192	590	375	416	432	财务费用	-20	-95	-1	-12	-98
<b>非流动资产</b>	2839	4074	4390	5053	5336	资产减值损失	0	-2	2	0	1
长期投资	191	253	322	394	467	其他收益	50	77	75	50	50
固定资产	575	540	1140	1659	1921	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
无形资产	45	47	45	43	42	投资净收益	4	20	20	20	20
其他非流动资产	2027	3233	2883	2956	2907	资产处置收益	-0	-0	0	0	0
<b>资产总计</b>	11563	16018	21154	21750	26578	<b>营业利润</b>	111	151	503	710	882
<b>流动负债</b>	9449	12776	17669	17664	21816	营业外收入	2	3	7	0	0
短期借款	30	0	0	0	0	营业外支出	0	3	5	0	0
应付票据及应付账款	5850	9595	14333	13617	17089	<b>利润总额</b>	113	150	506	710	882
其他流动负债	3569	3181	3336	4047	4727	所得税	6	-23	25	71	88
<b>非流动负债</b>	587	1399	1116	1078	959	<b>净利润</b>	107	173	480	639	794
长期借款	0	692	477	425	302	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他非流动负债	587	707	639	653	657	<b>归母净利润</b>	107	173	480	639	794
<b>负债合计</b>	10036	14175	18785	18742	22775	EBITDA	79	164	480	730	923
少数股东权益	10	62	62	62	62	EPS(元)	0.31	0.51	1.42	1.89	2.34
股本	294	294	339	339	339	<b>主要财务比率</b>	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
资本公积	681	681	681	681	681	<b>成长能力</b>					
留存收益	539	668	1149	1788	2582	营业收入(%)	51.3	129.1	27.2	22.6	11.5
<b>归属母公司股东权益</b>	1517	1782	2307	2947	3741	营业利润(%)	-9.2	36.2	233.7	41.2	24.2
负债和股东权益	11563	16018	21154	21750	26578	归属于母公司净利润(%)	-11.5	62.3	177.7	33.1	24.2
						<b>获利能力</b>					
						毛利率(%)	17.1	13.8	15.0	15.2	15.1
						净利率(%)	2.1	1.5	3.3	3.6	4.0
						ROE(%)	7.0	9.4	20.7	21.6	21.1
						ROIC(%)	0.5	4.1	12.4	14.3	14.9
						<b>偿债能力</b>					
						资产负债率(%)	86.8	88.5	88.8	86.2	85.7
						净负债比率(%)	-223.7	-147.9	-215.0	-138.4	-196.9
						流动比率	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0
						速动比率	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7
						<b>营运能力</b>					
						总资产周转率	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8
						应收账款周转率	2.1	3.6	2.8	2.9	3.0
						应付账款周转率	0.8	1.3	1.0	1.1	1.1
						<b>每股指标(元)</b>					
						每股收益(最新摊薄)	0.31	0.51	1.42	1.89	2.34
						每股经营现金流(最新摊薄)	4.24	-2.32	8.05	-0.37	10.85
						每股净资产(最新摊薄)	4.47	4.85	6.27	8.15	10.49
						<b>估值比率</b>					
						P/E	109.9	67.7	24.4	18.3	14.7
						P/B	7.7	7.1	5.5	4.2	3.3
						EV/EBITDA	105.6	55.0	14.1	10.5	4.7

数据来源：聚源、开源证券研究所

## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入 (Buy)	预计相对强于市场表现 20%以上;
	增持 (outperform)	预计相对强于市场表现 5% ~ 20%;
	中性 (Neutral)	预计相对市场表现在 -5% ~ +5%之间波动;
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好 (overweight)	预计行业超越整体市场表现;
	中性 (Neutral)	预计行业与整体市场表现基本持平;
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户提供。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号  
楼10层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号  
楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn