

三一重能（688349.SH）

砥砺前行，焕新上阵

公司研究 · 深度报告

电力设备新能源 · 风电

投资评级：增持（首次覆盖）

证券分析师：王蔚祺
010-88005313
wangweiqi2@guosen.com.cn
S0980520080003

联系人：王晓声
010-88005231
wangxiaosheng@guosen.com.cn

➤ 传承三一基因，上市迎来发展新契机

公司成立于2008年，最早为三一集团出资成立，2020年公司改为股份制并将原股东改为以梁稳根为主的15名自然人，目前实控人为梁稳根。公司深耕风电行业十余载，传承三一基因，强调管理效率与成本控制，实行“三高”政策吸引行业人才，员工激励制度科学全面。2022年公司登陆科创板，IPO募集资金净额54.7亿元，其中30.3亿元用于大兆瓦陆上、风电技术研发，整机、电机、叶片产线扩张和改造。

➤ 成本与客户优势凸显，电站业务锦上添花

公司主营陆上风电机组生产与销售、新能源电站运营、风电场EPC等。公司通过叶片、电机等重要零部件自产降本，研发技术路线遵循“高、大、长、轻、智”五大设计特点，保持行业中制造成本的领先优势。公司成功把握2019-2020年国内陆上风电抢装契机，实现风机销量和收入的跨越式增长，与国家电投、华能集团等核心客户建立长期合作关系，2021年新增订单6.76GW，成长势头强劲。此外公司积极布局电站开发，在为公司带来稳定发电收益的同时促进风电设备产品的销售。

➤ 全球风电市场景气开启，大宗价格下行助力整机盈利修复

全球海风迎来景气共振，预计2022-2025年国内陆上风电新增装机CAGR达24%，海上风电新增装机CAGR达40%，海外陆风市场维持在40G-46GW的年新增装机水平，海外海上风电在欧美市场的带动下实现高速增长，2022-2025年CAGR高达35%。2021年5月以来，大宗价格涨价以及2021年下半年国内风电市场进入全面平价，给风电设备产业链的盈利能力带来挑战，预计随着大宗商品回调和2022年下半年平价建设高峰期的来临，以及大兆瓦风机的设计降本，2023年风机板块盈利能力有望迎来显著增长。2015-2021年中国整机企业出口容量CAGR达到51%，凭借显著的经济性，国产风机出口潜力可期。

➤ 投资建议：首次覆盖给予“增持”评级

风电行业正处于平价高速发展阶段，公司市场份额持续提升，我们预计2022-2024年公司实现营业收入分别为116.44/182.40/221.32亿元，同比+14.4%/56.6%/21.3%；归属母公司股东净利润17.28/22.21/27.31亿元，利润年增速分别为8.6%/28.5%/22.9%；2022-2024年每股收益分别为1.47/1.89/2.32元，对应当前PE分别为34.9/27.2/22.1倍（2022年7月29日收盘价）。综合绝对和相对估值，我们认为股票合理价值在53.02-54.06元之间，对应2023年动态PE区间为28.1-28.6倍，相对于公司目前股价有3%-5%的溢价空间。我们认为公司具有突出的成本优势、较高的风机销售容量和自营电站规模增速和科学全面的管理和激励机制，首次覆盖给予“增持”评级。

➤ 风险提示

行业竞争加剧造成产品价格下降，上游大宗材料大幅涨价，疫情反复造成公司产品交付滞后，公司电站开发与建设进度不达预期等。

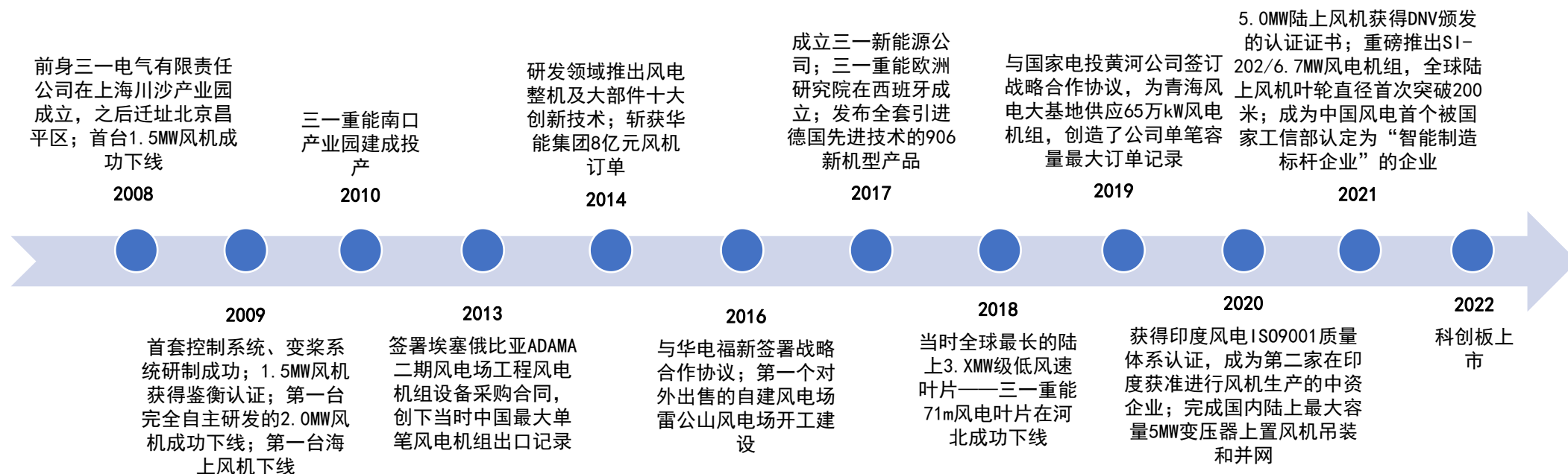
第一章：公司概况

传承三一基因，上市迎来发展新契机

公司历史沿革

- 公司前身为“三一电气有限责任公司”，2008年由三一集团出资2亿元在上海成立，当年迁至北京；2009年首台自主研发的2MW风机下线，2010年北京南口、吉林通榆、河北张家口三大产业园建成投产；2013年签署埃塞俄比亚153MW风机销售合同；2017年成立新能源公司涉足新能源开发业务，同年三一重能欧洲研究院在西班牙成立；2018年当时全球最长的3.XMW级别低风速叶片在公司河北工厂下线；2020年公司创造了单条生产线“100天生产800台风机”的业内奇迹，2021年推出系列大型化风电机组新品，被国家工信部认定为“智能制造标杆企业”，开创风电行业先河，2022年公司在科创板上市。

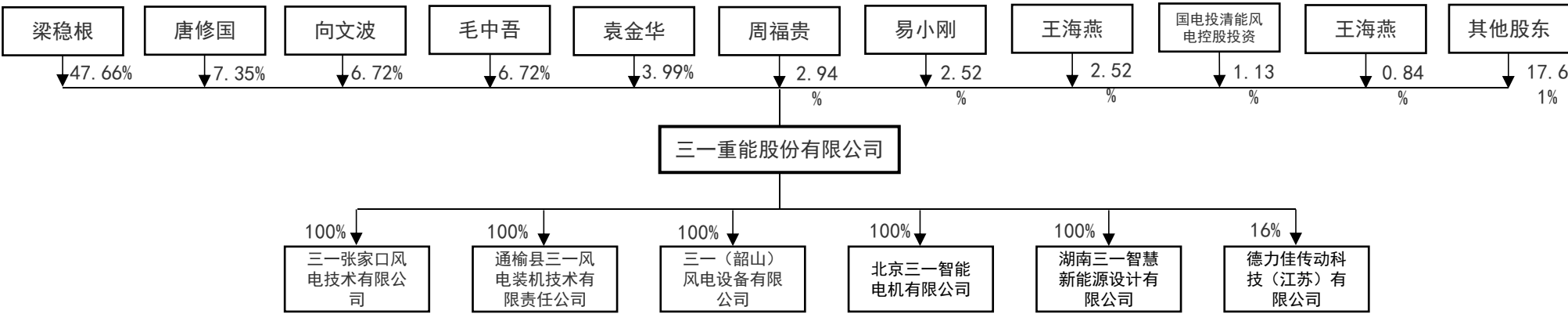
图1：公司主要发展历程



资料来源：公司官方网站，公司公告，国信证券经济研究所整理

- 公司控股股东、实际控制人梁稳根与股东唐修国、向文波、毛中吾、袁金华、周福贵、易小刚、赵想章、王佐春、梁林河、黄建龙为一致行动人，合计持有公司95.32%股份；发行后上述一致行动人合计持有公司股权比例71.49%，仍处于绝对控股地位。
- 公司旗下有83家控股子公司，2家分公司和4家参股公司，重要的子公司包括三一张家口（叶片生产）、通榆三一（叶片生产）、三一韶山（叶片生产）、三一智能电机（电机生产）、三一新能源（风场EPC）。

图2：公司股权结构（截至2022年6月22日）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

◆ 董事长兼总经理 周福贵

1962年2月生，男，中国国籍，拥有中国香港永久居留权，毕业于中南大学材料专业、北京钢铁学院材料专业，硕士研究生学历。

1983年至1985年，就职于昆明电缆厂，任助理工程师；1988年至1991年，就职于涟源特种焊接材料厂，历任供应科科长、副厂长；1991年至1994年，就职于深圳中侨表面技术有限公司。

1994年至1998年，任三一重工董事、副总裁；随后在1998年至2009年出任三一美国总经理；2009年开始担任三一集团董事，2009-2016年任三一重型机器有限公司董事长；2018年3月开始担任三一重能执行董事，**2020年9月至今，任三一重能董事长、总经理。**

目前持有公司股份3460万股（占发行后总股本2.9%），获授股票期权989万股（占发行后总股本0.8%）。

◆ 副总经理兼总工 李强（博士）

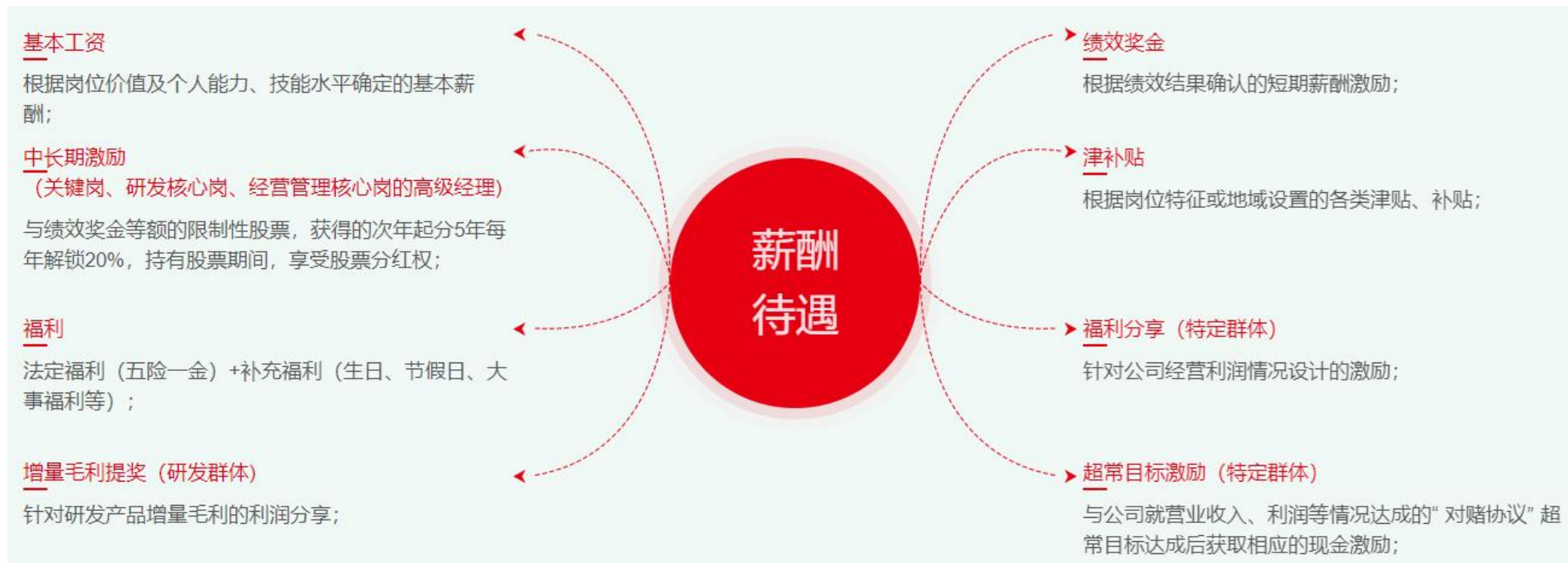
1980年9月生，男，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国矿业大学机械工程及自动化专业、浙江大学机械工程专业，博士学历。2008年9月至2012年1月，就职于通用电气（中国）全球研究开发有限公司，任研发工程师；2012年4月至2018年6月，就职于国电联合动力技术有限公司，任技术中心总工程师；2018年9月至2020年9月，任三一重能有限研究院院长、总工程师。**2020年9月至今，任三一重能董事、副总经理、总工程师、研究院院长。**

目前未持有公司股份，获授股票期权1977万股（占发行后总股本1.7%）。

2021年1月12日，公司审议通过了《关于向三一重能股份有限公司2020年股票期权激励计划激励对象授予股票期权的议案》。本激励计划拟授予的激励对象总人数为39人，实现了对公司核心管理和技术人员的全覆盖，合计授予股票期权数量5931万股，占公司发行前总股本比例为6%，本激励计划股票期权的行权价格为2元/股。股票期权激励的三个行权期业绩考核目标为2021-2023年公司营业总收入分别不低于96/115.2/138.24亿元，净利润（不考虑股份）分别不低于12/14.4/17.28亿元。

- 公司实行“三高”政策吸引国内外优秀人才：一是“高素质”，通过人才引进和培养，确保人才队伍拥有正确的价值观，具备高水平的知识、技能和经验；二是“高标准”，目标高标准、评价高标准、速度高标准、质量高标准；三是“高待遇”，通过薪酬、福利和激励机制，为奋斗者、高价值贡献者提供高回报。
- 公司员工薪酬体系科学全面，中长期激励与短期激励并重，其中针对研发人员的增量毛利提奖制度有效保证了公司成本优势。

图3：公司员工薪酬待遇结构



高管薪酬与股票期权激励情况

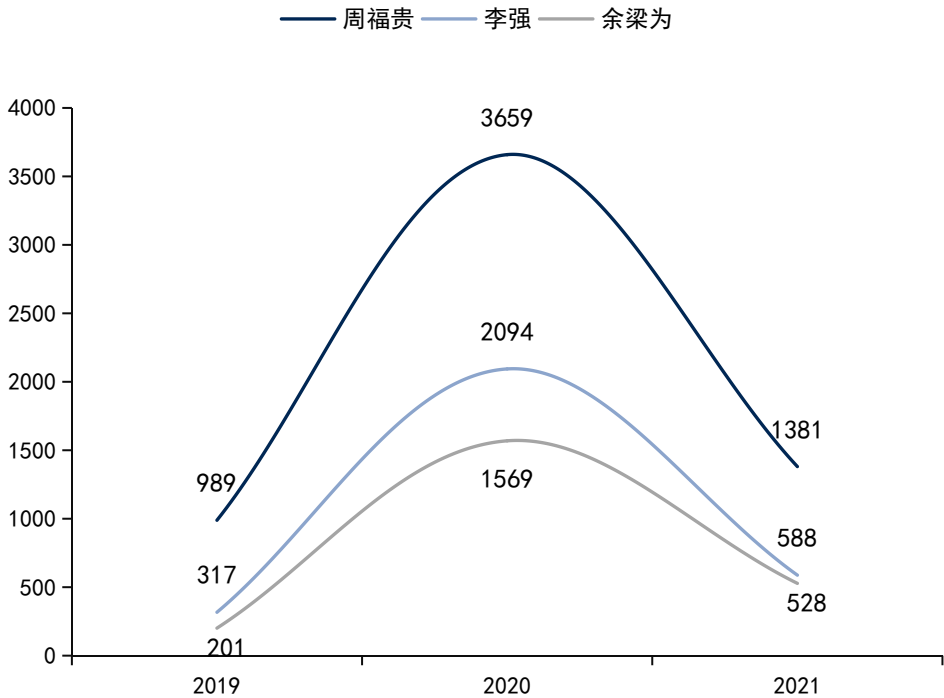
- 公司高管薪酬水平高于行业整体水平，公司采用提质增效边际贡献奖励机制，有效调动研发、销售、管理各环节员工主观能动性。
- 公司董事长周福贵2019-2021年薪酬分别为989/3,659/1,381万元，公司总工程师李强2019-2021年薪酬分别为317/2,094/588万元，公司副总经理、营销总监余梁为2019-2021年薪酬分别为201/1,569/528万元。

表1：公司主要高管2021年薪酬情况

姓名	职务	薪酬（万元）	相对上年增减	期末持股数（万股）	获授的股票期权数量（万股）
周福贵	董事长, 总经理	1,381.49	-2,277.82	3,459.75	988.50
李强	董事, 副总经理, 核心技术人员	587.79	-1,506.21	0.00	1977.00
余梁为	副总经理	528.09	-1,041.22	0.00	260.00
房猛	财务总监, 董事会秘书	318.21	-34.96	0.00	120.00
廖旭东	叶片公司总经理	272.02	-466.27	0.00	150.00
杨怀宇	核心技术人员, 研究院副院长	261.76	-210.56	0.00	100.00
郭瑞广	董事	258.21	-371.53	0.00	140.00
夏益民	核心技术人员, 研究院副院长	249.65	-349.13	0.00	120.00
梁家宁	核心技术人员, 智能化所所长	237.55	0.89	0.00	50.00
张敬德	核心技术人员, 叶片公司研究院副院长	191.48	131.37	0.00	40.00
龙利民	核心技术人员, 机械工程师	129.89	-116.85	0.00	40.00
董召然	核心技术人员, 电控所所长	123.94	-137.65	0.00	40.00
张芹	核心技术人员, 总体所副所长	110.14	-102.71	0.00	40.00
武胜飞	核心技术人员, 总体所副所长	108.47	-122.34	0.00	50.00
何涛	核心技术人员, 叶片公司张家口项目部项目总经理	103.63	-57.92	0.00	40.00
梁湿	核心技术人员, 叶片所副所长	95.16	-139.58	0.00	40.00

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

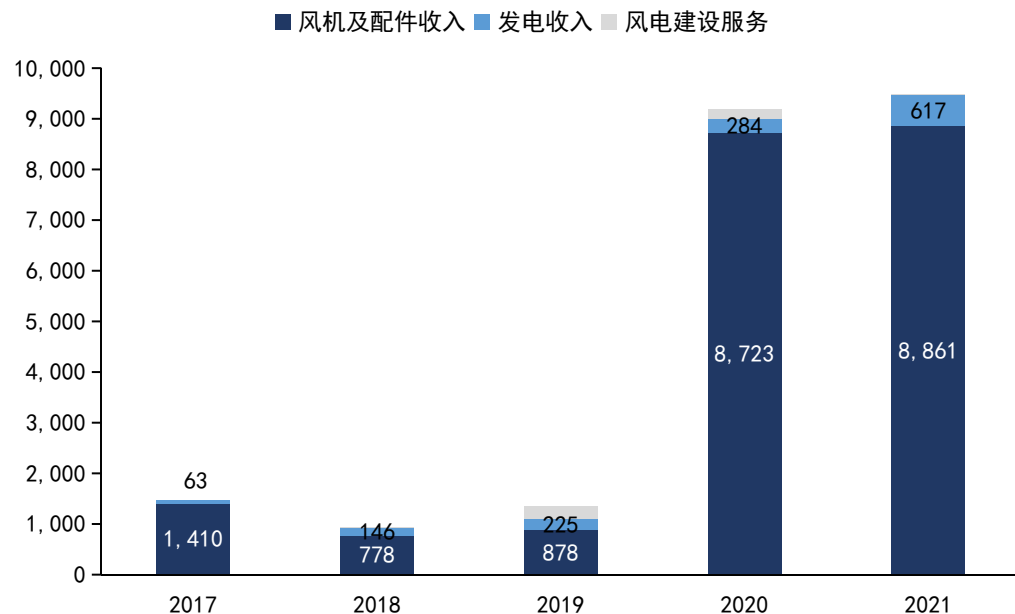
图4：公司核心高管薪酬变动情况（万元）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

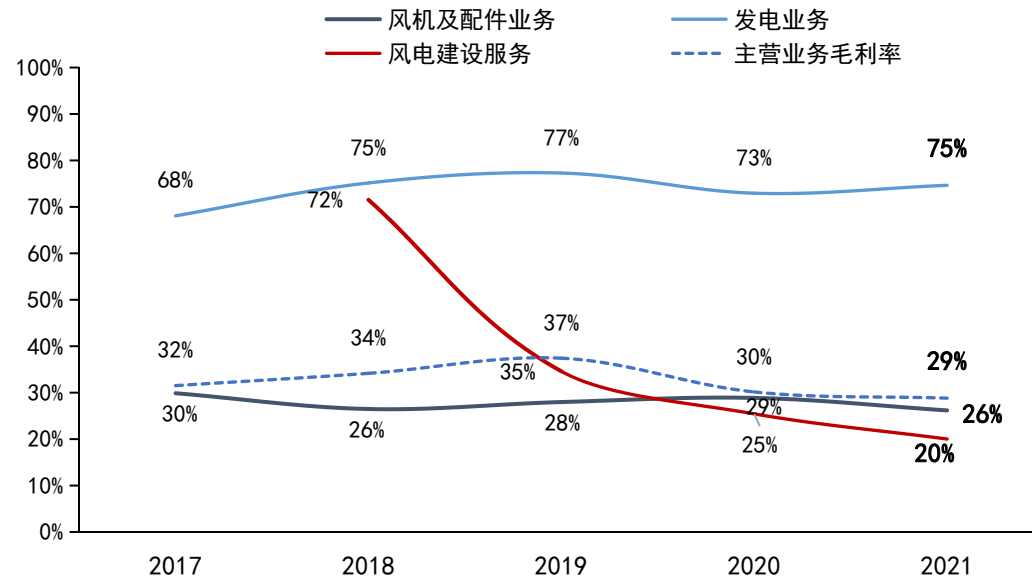
- 公司主要产品及服务包括：（1）风机产品及运维服务：（2）新能源电站业务：风电光伏电站的开发、建设、运营和销售。
- 2020年，风机设备市场繁荣，公司首度实现叶片外销。同时，公司具备全生命周期的风电建设服务能力，风电建设服务收入增加主因向外部风电场提供建设服务；公司发电收入主要为自建风电场和太阳能发电子公司经营的光伏电站外售发电收入。

图5：公司主要产品销售收入拆分（单位：百万元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图6：公司分产品及主营业务毛利率情况（单位：%）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

- 从历史业绩看，公司充分受益于2020年陆上风电抢装，2019-2021年营业收入分别为14.8/93.1/101.8亿元，同比增速43.1%/528.6%/9.3%，归母净利润分别为1.26/13.62/15.91亿元，同比增速137.2%/992.5%/16.0%。
- 公司2021年开始陆续转让电站，2021年转让风电场240MW，形成投资收益4.5亿元（税前），2022年一季度转让风电场220MW，粗略估计形成投资收益约4亿元（税前）。
- 根据最新招股书，预计公司2022年二季度实现营业收入17.99-26.54亿元，实现归母净利润2.49-4.36亿元（包含两家预计完成出售的风电场），同比-29%至+24%。

表2：公司财务摘要（单位：亿元）

亿元	2017A	2018A	2019A	2020A	2021A	2022Q1	2022Q2e
营业收入	15.65	10.35	14.81	93.11	101.75	20.48	17.99-26.54
YOY		-33.86%	43.14%	528.57%	9.28%	-2.96%	
毛利润	4.86	3.21	5.08	27.80	29.06	5.31	
销售毛利率	31.06%	30.99%	34.29%	29.85%	28.56%	25.93%	
销售费用	2.79	2.80	3.23	5.57	6.60	1.52	
管理费用	0.95	1.30	1.44	3.43	3.49	0.90	
研发费用	1.14	1.34	1.42	4.62	5.42	1.23	
财务费用	1.24	1.33	1.37	0.60	0.50	0.09	
核心业务税前利润	-1.40	-3.68	-2.52	12.91	12.36	1.49	
税前投资收益	0.39	1.14	1.62	0.78	5.21	6.06	
归母净利润	-2.49	-3.38	1.26	13.72	15.91	5.97	2.49-4.36
YOY		-35.36%	137.19%	992.53%	16.01%	24.18%	-29%~+24%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

公司募集资金用途



- 公司IPO发行新股1.88亿股，每股发行价格为29.80元，实际募资总额56.11亿元，募资净额54.71亿元，发行后总股本为11.77亿股。
- 公司拟投入募集资金金额30.3亿元，新产品与新技术开发项目实施后，公司拟新增研发海上6-10MW新型风机及90m以上叶片技术；新建大兆瓦风机整机生产线项目达产后将实现年产4975MW大兆瓦风力发电设备的产能；生产线升级改造项目建成后将形成最高7MW双馈发电机的生产能力，产能提升20%；三一张家口风电产业园建设项目建成后公司将新增风电叶片产能1000套/年。

表3：募集资金投资项目方向及使用安排（单位：万元）

序号	项目名称	实施主体	项目备案	环评批复	土地权证	项目投资金额	拟投入募集资金金额
1	新产品与新技术开发项目	三一重能	京昌经信局备[2020]78号	昌环备202011270002	不涉及新增土地	11.74	11.74
2	新建大兆瓦风机整机生产线项目	三一重能	京昌经信局备[2020]79号	昌环审字[2020]0037号	不涉及新增土地	3.87	3.87
3	生产线升级改造项目	三一智能电机	京昌经信局备[2020]80号	昌环审字[2020]0038号	不涉及新增土地	1.55	1.55
4	风机后市场工艺技术研发项目	三一重能	京昌经信局备[2020]81号	昌环备202011270001	不涉及新增土地	1.51	1.51
5	三一张家口风电产业园建设项目	三一张家口风电	京昌经信局备[2020]36号	张行审立字[2020]1187号	不涉及新增土地	5.13	1.65
6	补充流动资金	三一重能	-	-	不涉及	10.00	10.00
合计						33.79	30.32

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

第二章：主营业务介绍

成本与客户优势凸显，电站业务锦上添花

风机销售业务介绍

- 公司主要风机产品为陆上风机产品，具备2. XMW到6. XMW全系列机组研发与生产能力。其中4. XMW-6. XMW产品已实现合同签订并形成一定收入贡献。核心零部件方面，公司具备独立研发生产制造风机叶片、发电机的能力，并具备部分其他核心零部件设计能力。
- 2017年以前，公司采取风机组核心零部件自产战略，除叶片、发电机外，曾自产齿轮箱、底架、主控系统、变流器、变桨系统等零部件。但当时公司外售风电机组装备的自产增速机、自产底架及通过转接法兰连接叶片的轮毂出现了故障率高，发生较大质量损失的情况。因此2017年以后，公司开始转变业务战略，除叶片、发电机以外，其余核心零部件逐步转为外购。

图7：公司风机产业链配套关系图

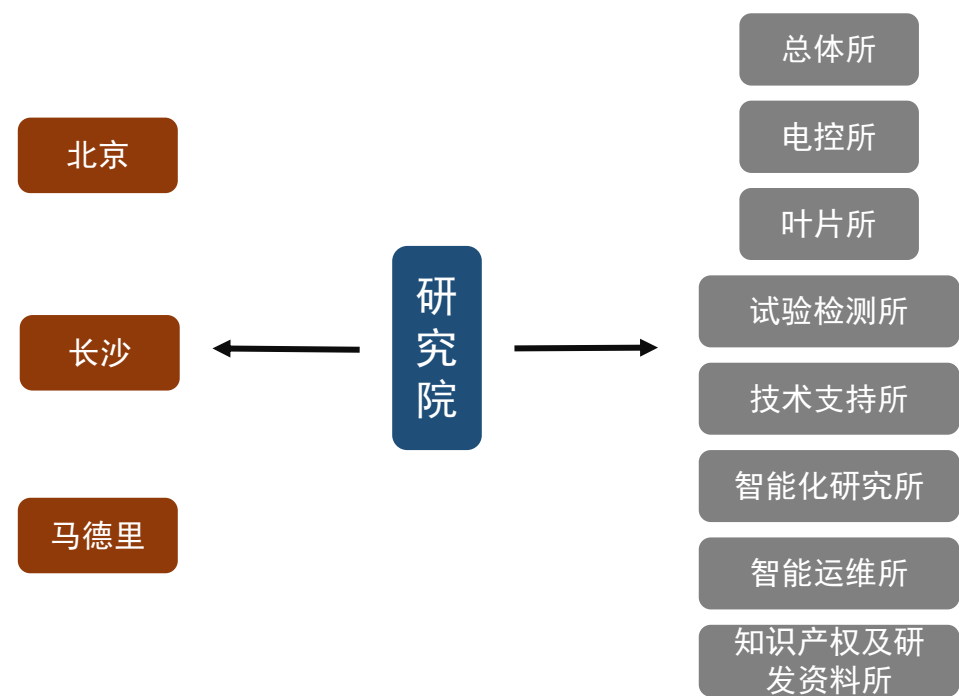


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

研发体系与技术特色

- **研发体系：**研究院是公司风电技术研发和产品开发的核心力量，在北京、长沙和西班牙马德里分别设有分支机构。北京研究院和长沙研究院为主要研发机构；欧洲研究院主要负责与欧洲相关合作研发企业的技术合作。研究院下设共8个研究所。
- **技术特色：**公司具备2.XMW到6.XMW全系列机组研发与生产能力。公司风机产品具备“高、大、长、轻、智”五大特点。公司成功研发的5.XMW机组产品，在国内风电机组设计上首次采用变压器上置方案。2019年-2021年期间，公司在国内率先掌握超高模玻纤的结构设计核心技术，优化结构铺层，显著降低叶片重量。

图8：公司研发体系



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

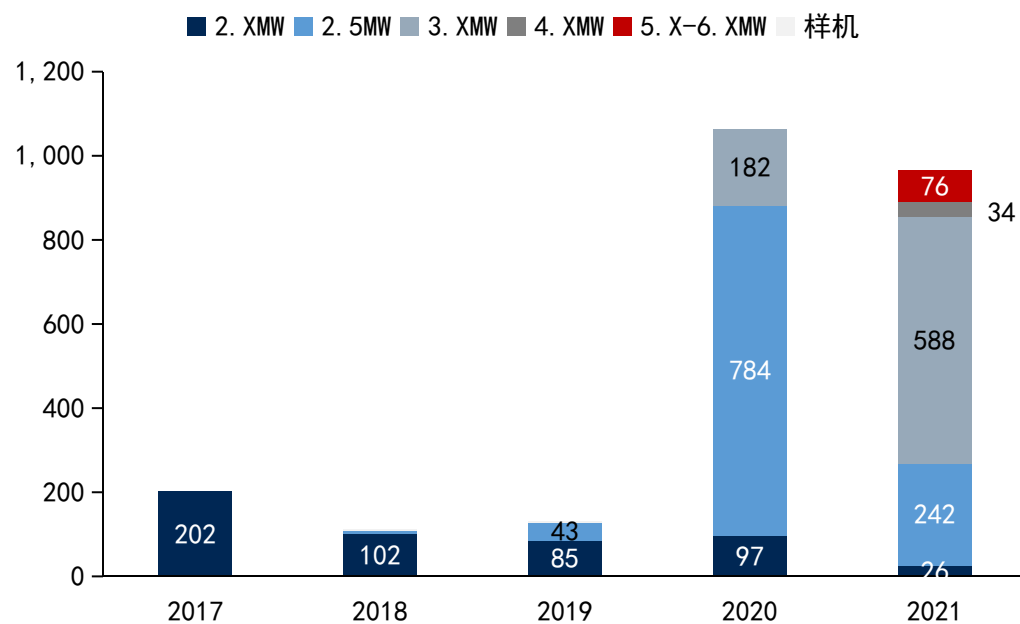
图9：公司产品技术特征



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

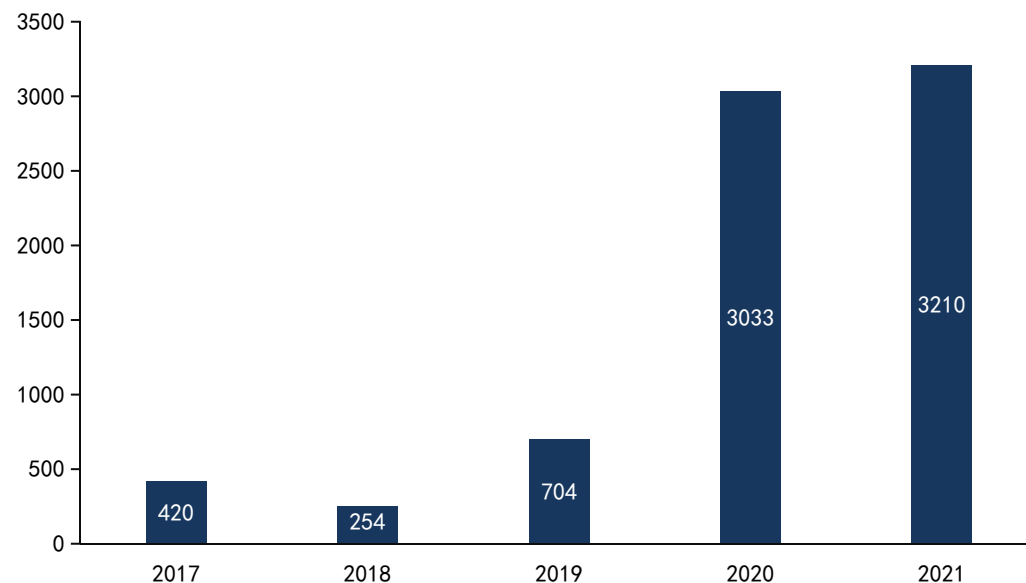
- 公司销售的风机产品基本全功率覆盖陆上系列。2. XMW产品是公司前期主力机型，产量和销量均逐年下降；2. 5MW产品系2020年度的主力产品机型，3. XMW系列产品于2020年度实现收入确认并成为次主力产品；4. XMW、5. X-6. XMW大兆瓦机型也于2021年度实现外销。公司目前无海上风电机组的销售。
- 受益于2020年陆上风电抢装，公司当年风机新增装机容量达到3. 0GW，同比+431%，2021年风机新增装机容量3. 2GW，同比+6%。

图10：公司风电机组对外销量情况（单位：台套）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

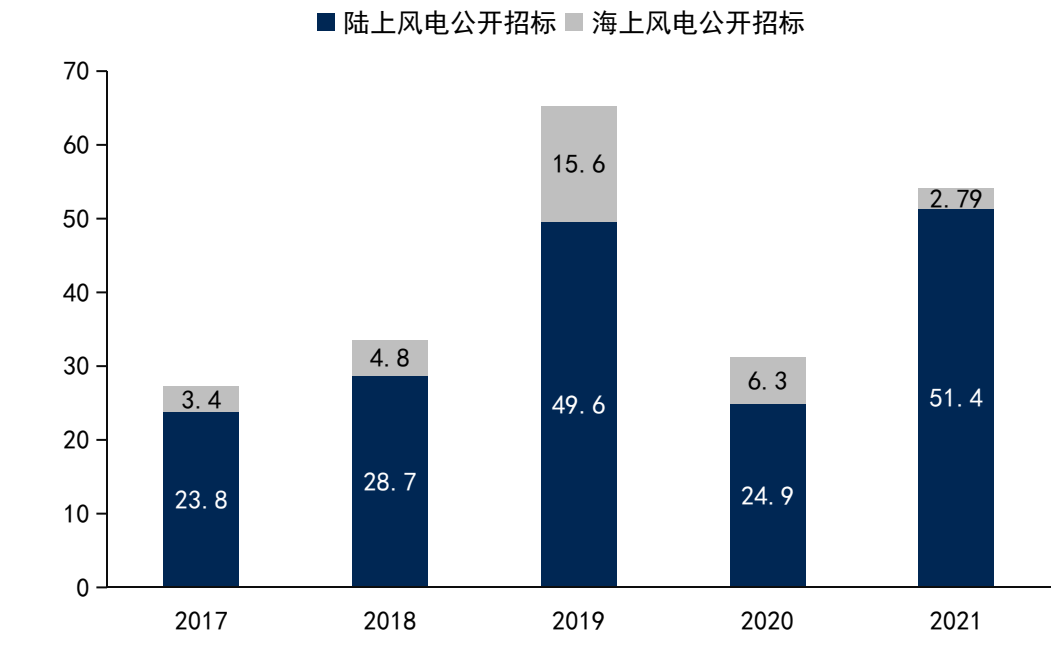
图11：公司风电机组历年新增装机容量（单位：MW）



资料来源：公司未披露年度新增装机容量数据，数据来自CWEA，国信证券经济研究所整理

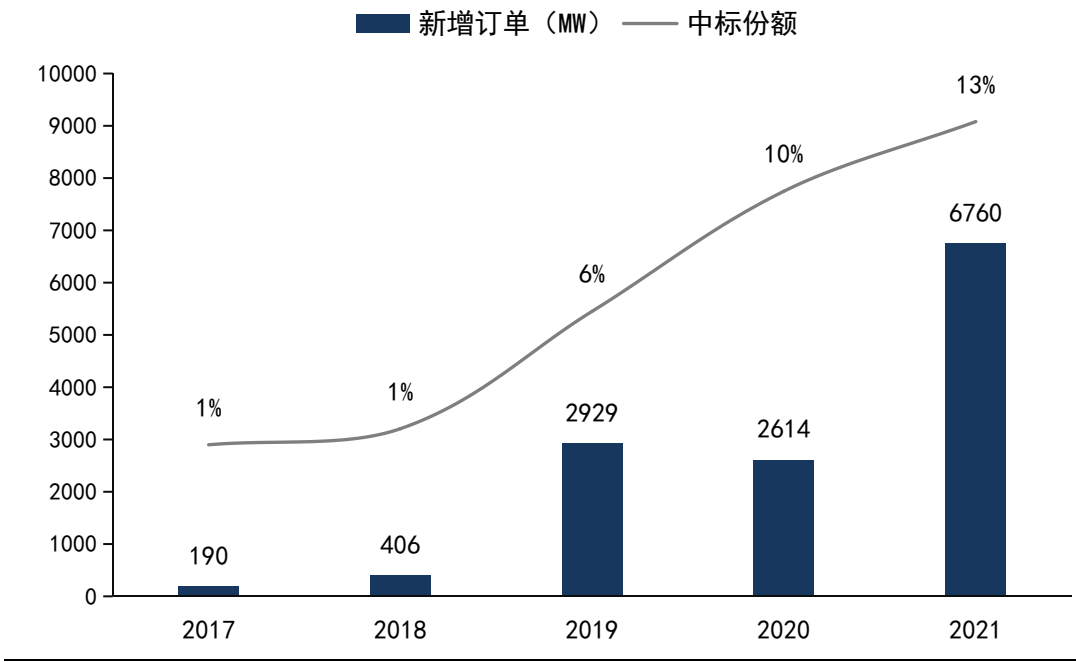
- 2019年起公司新增订单容量大幅增长，2019-2021年公司新增订单容量分别达到2929MW、2614MW和6760MW，占当年全国陆上风电公开招标容量的比例分别为5.91%/10.50%/13.16%。
- 根据采招网统计数据，截至2022年7月21日公司当年新增公开中标容量3895MW，仅次于金风科技、远景能源和明阳智能，维持新增订单上行态势。

图12：全国风电历年公开招标容量（单位：GW）



资料来源：金风科技，国信证券经济研究所整理

图13：公司历年新增订单及陆上风电中标份额



资料来源：新增订单数据来自公司公告，行业招标数据来自金风科技，中标份额为国信证券经济研究所计算

风机分机型售价与毛利率

- 2017-2018年，公司风机产品平均售价基本平稳，2019年风机产品平均售价略微下降。主因2018年行业景气度较低，当年签署的订单均价普遍较低，相关订单主要在2019年实现销售确认收入。
- 2020年，公司风机产品平均售价显著提升。一方面，抢装潮带来风电行业供不应求局面；另一方面，风电单机容量大型化趋势使得大容量机型占比逐步升高，大容量机型售价通常高于小容量机型，从而拉动平均售价提升。2021年，主力机型3. XMW因行业技术进步带来的降本效应以及抢装潮结束带来的降价压力，其平均售价有所回落；2. XMW和2. 5MW由于对应以前年度抢装潮时期订单，其价格仍保持高位；新机型4. XMW以上旨在迅速抢占市场，并通过单机容量大型化为客户降低风场建造成本，因此销售定价相对优惠。
- 2021年公司4. XMW、5. X-6. XMW 机型实现销售，毛利率水平相对其他机型较低系大兆瓦机型主要面对下游客户2021年营建的平价风电场，陆上风电补贴退出后风机投标、销售价格有所回落，因此相应产品毛利率水平相对较低。

表4：公司风机产品销售价格变化情况（单位：万元/台）

机型	2017	2018	2019	2020	2021
2. XMW	698	689	635	633	688
2. 5MW	-	858	727	783	801
3. XMW	-	-	-	1013	942
4. XMW	-	-	-	-	886
5. X-6. XMW	-	-	-	-	1091

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

表5：公司风机产品销售毛利率变化情况

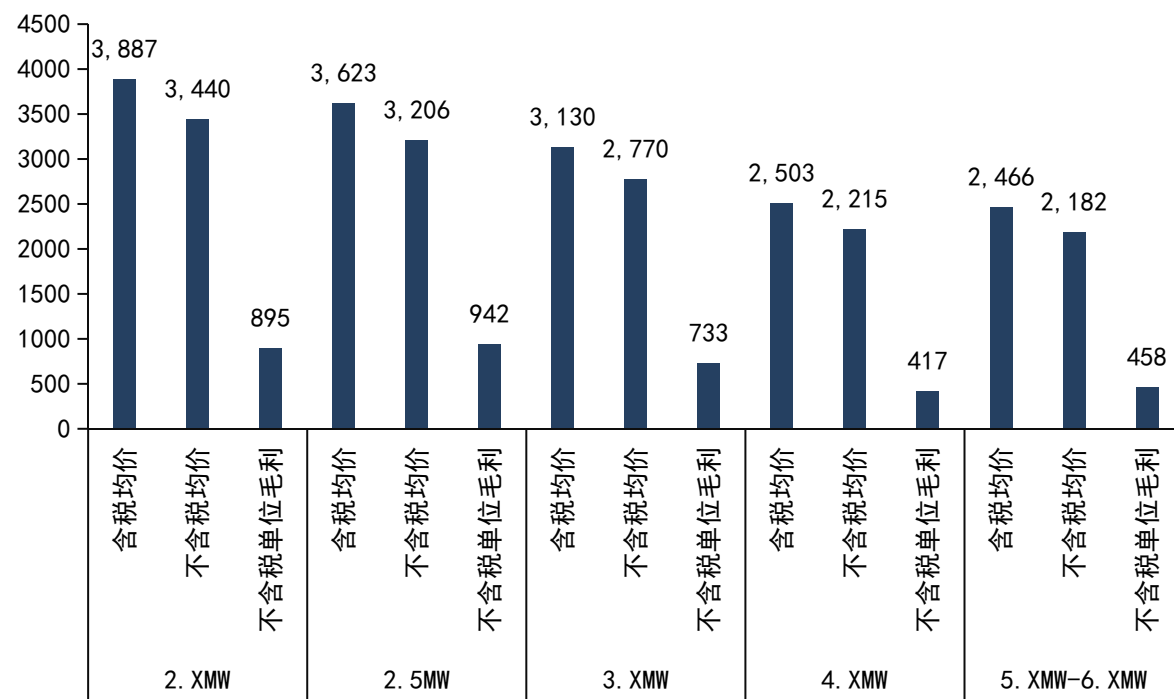
机型	2017	2018	2019	2020	2021
2. XMW	30%	24%	25%	22%	26%
2. 5MW	-	24%	27%	28%	29%
3. XMW	-	-	-	33%	26%
4. XMW	-	-	-	-	19%
5. X-6. XMW	-	-	-	-	21%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

风机分机型售价与毛利率

- 公司未给出分机型准确销售容量，根据估计，公司2. XMW、2. 5MW、3. XMW、4. XMW、5. XMW-6. XMW机型2021年单位毛利润分别为895、942、733、417、458元/kW，可见3. XMW及以下小容量机型是公司风机板块影响的主要来源，4. XMW及以上机型盈利能力明显低于小容量机型。
- 根据公司近期风机中标情况，4. XMW及以上机型中标价与2021年确认收入口径相比有所下降。2021年以来公司多次报出行业最低价，但主要系公司在太兆瓦陆上风机准备充分所致，后续行业报价均未高于公司报价。

图14：2021年公司分容量销售单价与毛利润情况（单位：元/kW）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理 注：公司未公布销售容量数据，我们假设2. X平均容量为2MW，3. XMW平均容量为3. 4MW，4. XMW平均容量为4MW，5. X-6. XMW平均容量为5MW

表6：公司风机产品近期中标价格情况

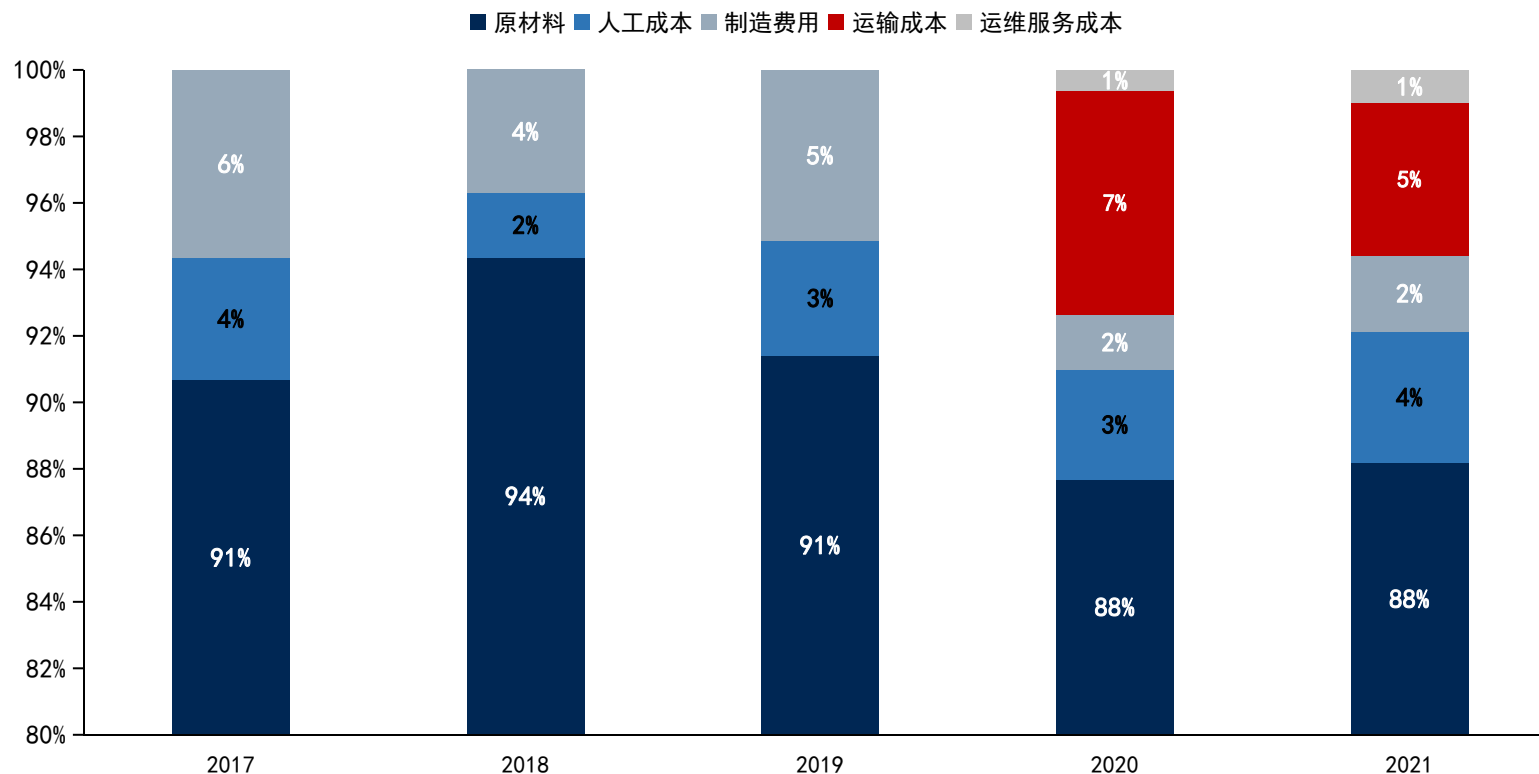
中标时间	项目总容量	项目区域	中标机型	中标价（含税）
2022. 3. 1	50MW	广西	4. 2MW	1880元/kW
2022. 3. 25	300MW	河北	6. 25MW	2118元/kW
2022. 4. 24	50MW	甘肃	5MW	2000元/kW
2022. 4. 24	100MW	山西	5MW	2000元/kW

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

风机成本拆分

- **风机及配件业务营业成本拆分：**从风机的制造的成本构成来看，零部件以及原材料是成本的主要构成，成本占比保持在88%以上。2020年度以来原材料成本占比下降，运输费纳入营业成本所致。风电整机制造的主要工序为组装环节，因此制造费用和人工费用常年保持在5-8%的较低成本占比。

图15：公司风机及配件营业成本拆分情况（单位：%）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

■ 风机及配件业务原材料成本拆分：叶片原材料、齿轮箱、发电机及零部件、回转支承、变流器、轴承等为风电机组产品的主要原材料。公司使用的原材料主要为工业制成品，相关原材料生产技术和工艺已较为成熟，并且公司风机大部件叶片、发电机具备自产能力，对应部件及原材料市场供应情况较为充分。

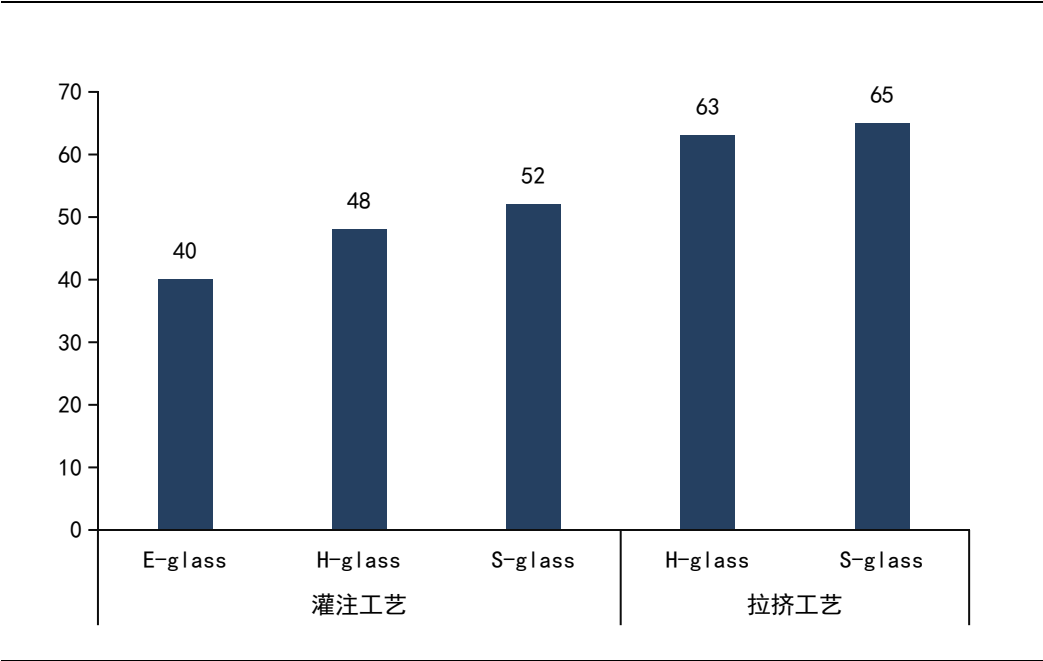
表7：公司风机及配件业务营业成本原材料成本占比

	项目	2017	2018	2019	2020
外采 零部件	齿轮箱	21.4%	18.9%	20.4%	22.6%
	回转支承	4.8%	4.8%	5.0%	5.6%
	变流器	5.7%	4.5%	4.9%	4.3%
	主轴	3.6%	3.3%	3.3%	3.3%
	减速机	2.8%	3.0%	3.4%	3.4%
	变桨系统	4.0%	3.4%	3.2%	2.8%
	轮毂	3.5%	2.9%	3.0%	3.1%
	机舱罩	2.0%	1.9%	2.2%	1.8%
	主控系统	1.4%	1.4%	1.6%	1.0%
自制环节外采原材料	发电机	7.2%	7.3%	7.1%	6.0%
	叶片及主材	19.5%	22.2%	16.8%	17.7%
	其他	24.2%	26.5%	29.1%	28.4%
合计	总计	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

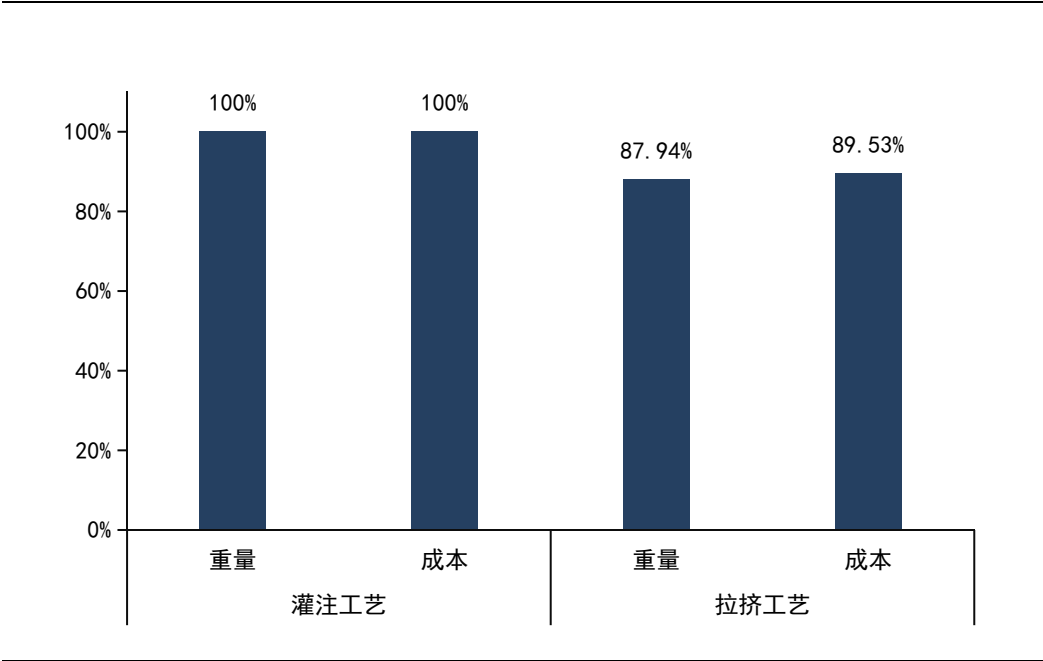
- 公司多年坚持叶片自制模式，由于叶片在风机价值量的占比较高，在20%以上，因此抢装时期叶片自制模式有效叶片成本。
- 机组大型化后叶片尺寸和重量持续增大，对机组会造成沉重的负荷，会导致机组成本居高不下。因此，轻量化、高强度、低成本已成为叶片发展的方向。由于碳纤维成本较高，应用范围暂时较为有限，玻纤拉挤工艺与传统灌注工艺相比可以有效提高玻纤模量、强度等机械性能指标，与碳纤维相比可以有效降低叶片成本。
- 2019年-2021年期间，公司在国内率先掌握超高模玻纤的结构设计核心技术，优化结构铺层，显著降低叶片重量。上述技术率先大批量应用于主力机型叶片，强化公司产品核心竞争力。公司在国内率先使用拉挤材料设计叶片，掌握主梁设计关键核心技术，实现系列化设计，保持轻量化优势。

图16：玻纤灌注工艺与拉挤工艺模量对比（单位：GPa）



资料来源：CWEA，国信证券经济研究所整理

图17：玻纤灌注工艺与拉挤工艺叶片重量与成本对比



资料来源：CWEA，国信证券经济研究所整理

- 公司核心客户包括国家电投、中国电建、华能集团、华电集团等，其中国家电投是公司2019-2021年的第一大客户。
- 公司供应商主要包括中传控股（南高齿母公司，齿轮箱等）、德力佳（齿轮箱等）、通裕重工（主轴、铸件等）、上纬新材（树脂等）、洛轴（轴承）等。2019-2021年公司自德力佳采购齿轮箱的占比逐渐下降，自南高齿采购的占比逐渐提高。

表8：公司前五大客户销售情况

	2021		2020		2019	
	客户名称	采购占比	客户名称	采购占比	客户名称	采购占比
1	国家电投	27.8%	国家电投	35.7%	国家电投	17.7%
2	中国电建	16.6%	中国电建	22.2%	河南汇核新能源	15.3%
3	中国能建	9.7%	华电集团	8.8%	中广核	14.8%
4	华能集团	7.7%	华能集团	6.6%	华电集团	13.8%
5	国家电网	7.4%	国家电网	5.4%	国家电网	10.3%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

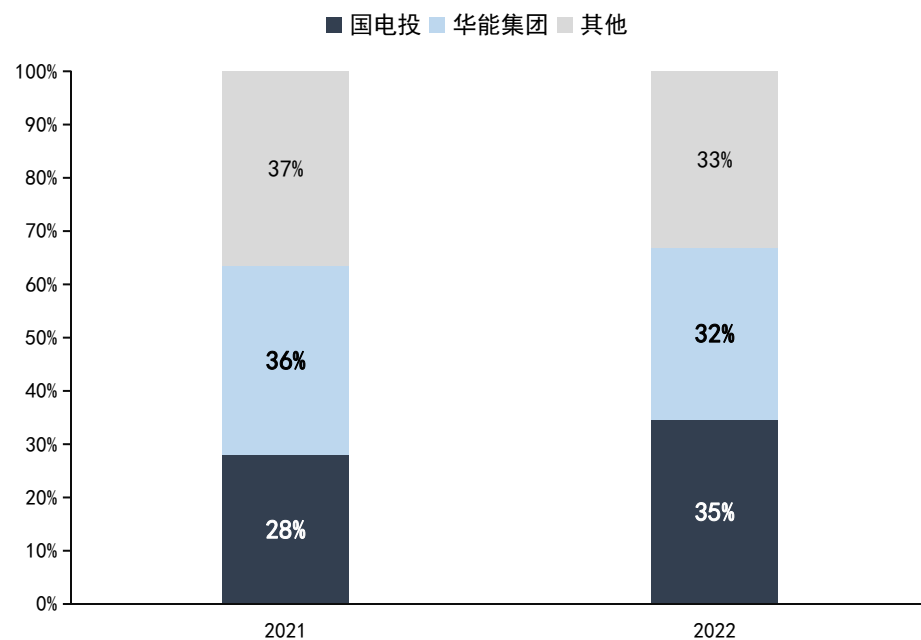
表9：公司前五大供应商采购情况

	2021			2020			2019		
	供应商名称	采购占比	采购内容	供应商名称	采购占比	采购内容	供应商名称	采购占比	采购内容
1	中传控股	14.1%	齿轮箱等	德力佳	11.9%	齿轮箱等	德力佳	20.2%	齿轮箱等
2	德力佳	6.6%	齿轮箱等	中传控股	9.7%	齿轮箱、减速机	通裕重工	9.5%	主轴、轮毂、底架等
3	通裕重工	6.4%	主轴、轮毂、底架等	通裕重工	6.9%	主轴、轮毂、底架等	洛阳LYC轴承	4.5%	主轴、回转支承等
4	上纬材料	4.3%	树脂等	上纬材料	4.4%	树脂等	上纬材料	3.9%	树脂等
5	华能电子商务	3.3%	塔筒等	洛阳LYC轴承	3.3%	主轴、回转支承等	重庆齿轮箱	3.5%	齿轮箱、减速机

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

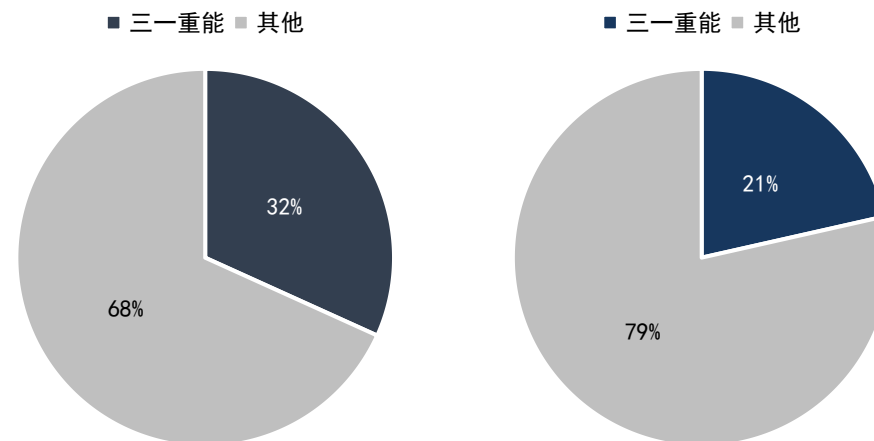
- 国家电投和华能集团是近两年公司的核心客户，根据我们在采招网的统计，公司2021年中标订单中分别有28%和36%来自国电投和华能集团，2022年至今中标订单中分别有35%和32%来自国电投和华能集团。
- 在2021年至今的公开招标项目开标中，三一重能中标份额占国家电投招标总量的32%，占华能集团招标总量的21%。

图18：公司公开中标订单客户拆分情况（截至2022. 7. 24）



资料来源：采招网，国信证券经济研究所整理

图19：国家电投（左）、华能集团（右）2021年至今开标项目中三一重能中标份额（截至2022. 7. 24）

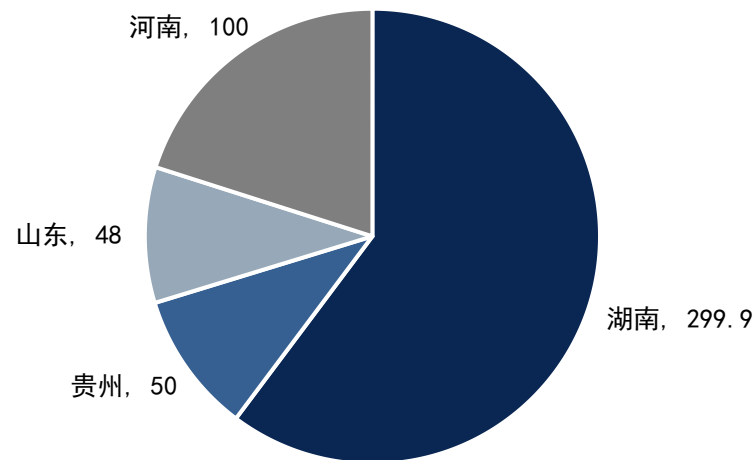


资料来源：采招网，国信证券经济研究所整理

新能源电站业务概况

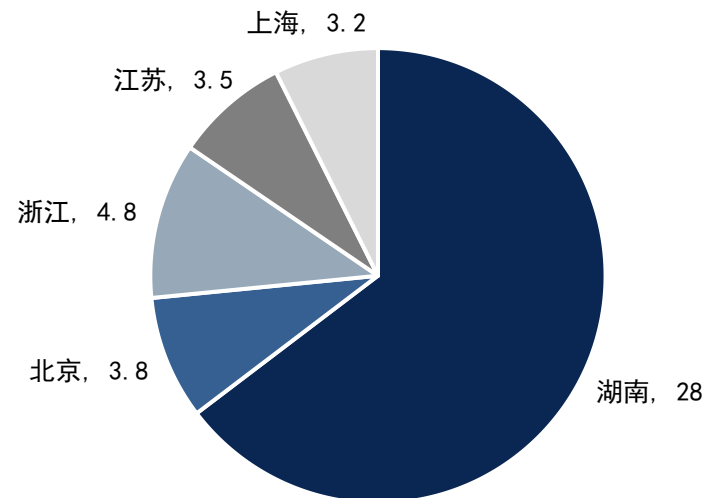
- 新能源电站业务包括：（1）风电建设服务业务：公司拥有专业的风电场设计及EPC项目管理团队，能够提供咨询设计、设备采购、工程施工、运维培训及项目融资等风电场全生命周期解决方案；（2）风电场运营管理业务：公司持有并运营风电场，将所发电力自用或对外销售实现收入。部分电场在商业条件合理、转让收益可观的情况下会择机对外转让，取得转让相关收益；（3）光伏电站运营管理业务。光伏电站运营管理业务主要系小规模分布式光伏电站，三一重能旗下光伏电站运营业务主要由三一太阳能负责。
- 截至2022年一季度末，公司在运营的风电场项目8个，合计容量497.90MW，其中60%位于湖南省；已转让的风电场项目10个，合计容量660MW；在运营的光伏电站12个（全部为分布式），合计容量43.4MW，其中65%位于湖南省。公司正在全国积极获取新能源电站开发资源，预计后续将有效拉动公司风电设备销售和风电场EPC业务。

图20：公司在运营风电场区域分布（单位：MW）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图21：公司在运营光伏电站区域分布（单位：MW）



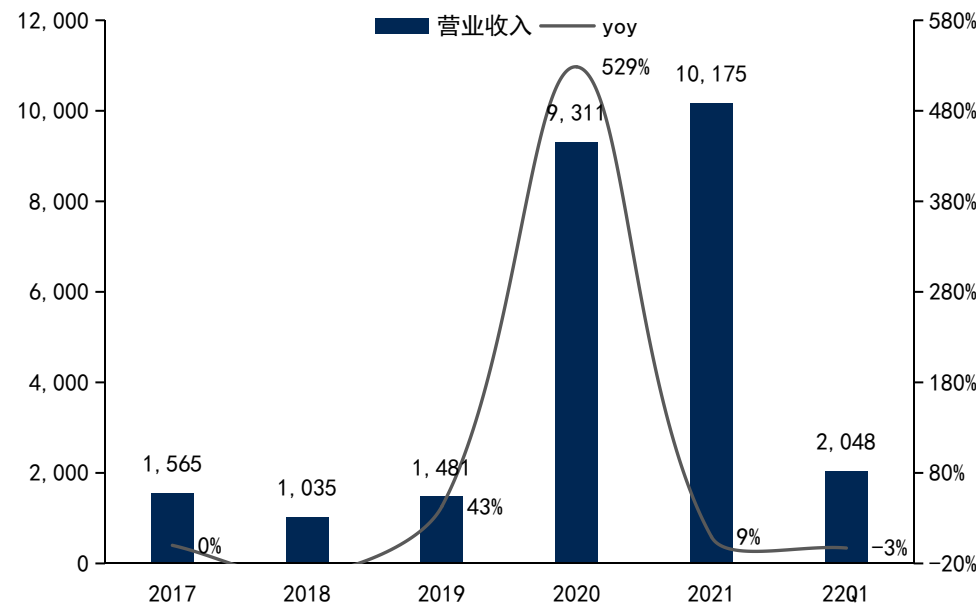
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

第三章：财务分析 规模壮大，成长可期

2020年起迎来收入利润爆发式增长

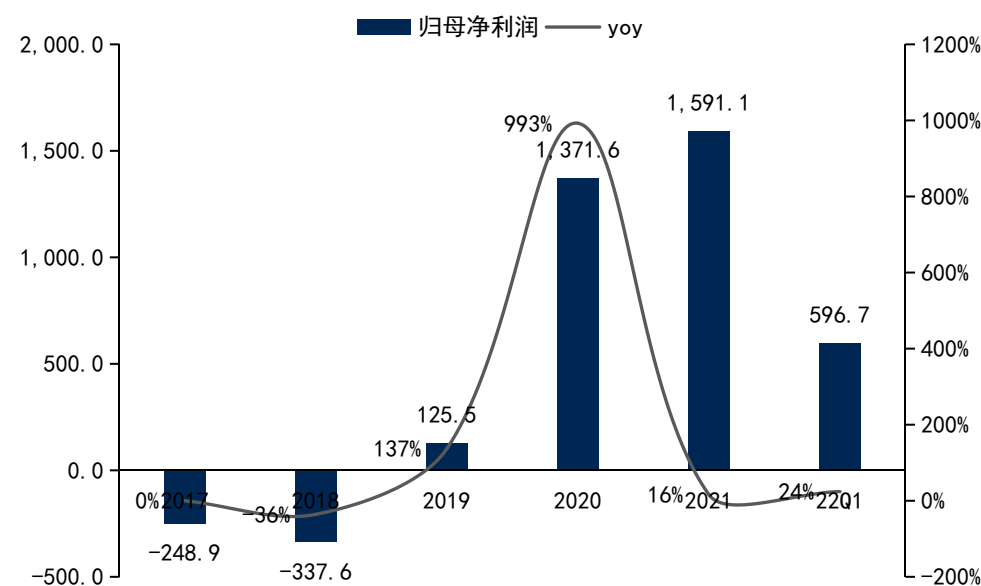
- 受益于2020年以来公司风机销售容量的爆发式增长，公司2020-2021年营业收入分别达到93.11亿元和101.75亿元，2022年一季度由于行业风机交付受疫情等因素影响、全国风速同比有所下降，公司实现营业收入20.48亿元（同比-3%）。
- 2017-2021年，历史期产品质量问题（齿轮箱、轮毂、底架）引起的质保支出金额分别0.41亿元、2.78亿元、1.93亿元、1.23亿元和2.12亿元。随着产品质量问题影响的逐渐释放和抢装潮下公司销售容量的大幅增长，公司2019年归母净利润转正，2020-2021年分别达到13.72亿元（同比+993%）和15.91亿元（同比+16%）。

图22：公司年度营业收入与增速（单位：百万元，%）



资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

图23：公司年度归母净利润与增速（单位：百万元，%）

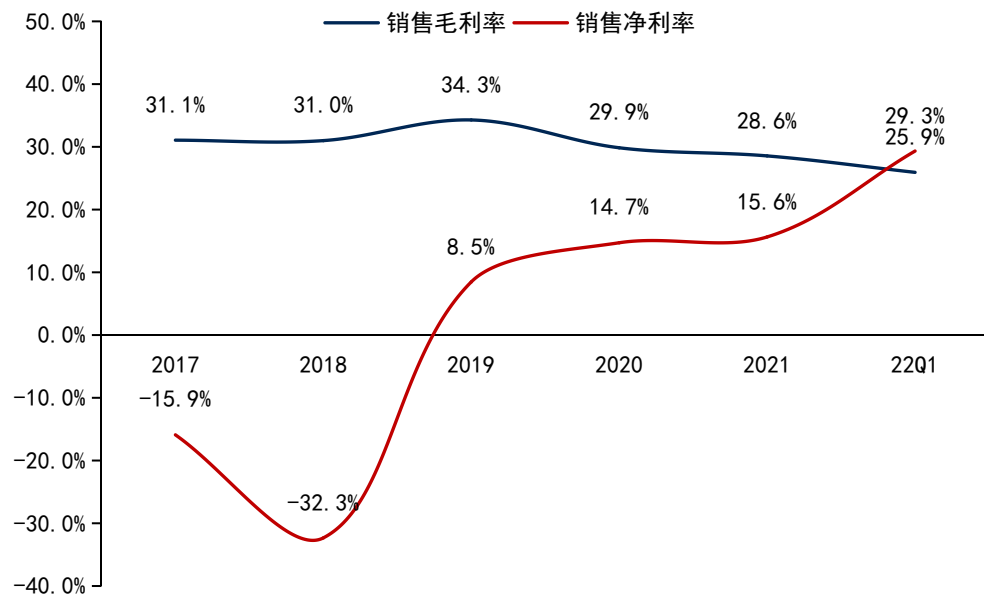


资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

盈利能力不断提升，费用率下降明显

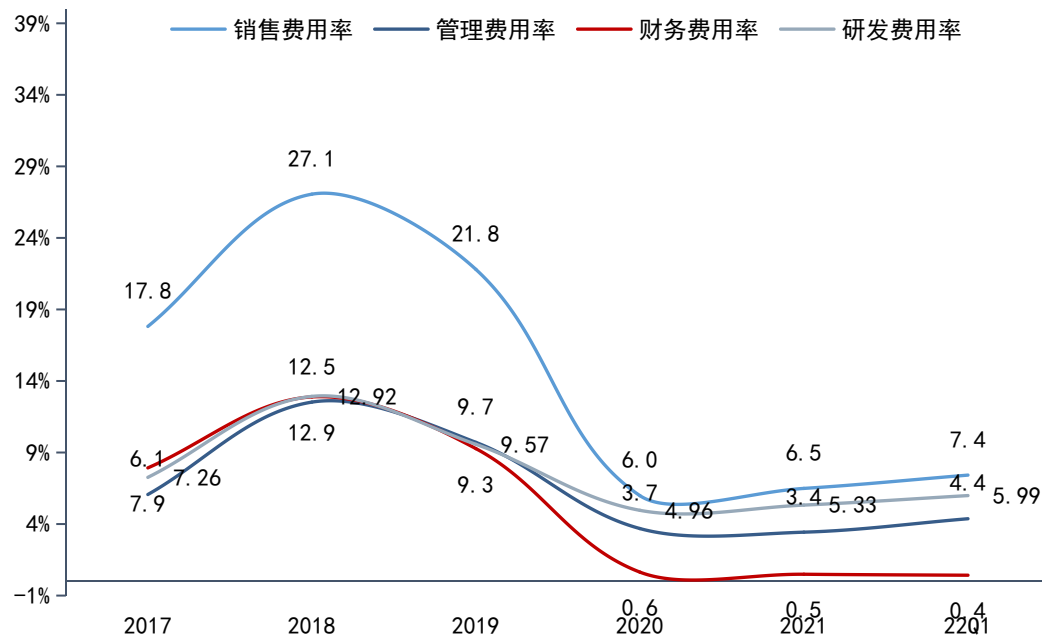
- 2017-2021年公司总体毛利率维持在较高水平，但由于2017-2019年较高的质保支出金额和较高的期间费用公司净利率承压，2020-2021年随着公司销售规模的大幅扩张，费用率在摊薄作用下大幅下降，公司销售净利率稳步提高，2022年一季度由于较高的投资收益公司销售净利率达到29.3%。
- 2017-2019年公司销售费用率由于质保计提原因维持高位，管理、财务和研发费用率由于销售规模较小亦处于较高水平，2020年以来随着销售规模扩张各项费用率有大幅下降。

图24：公司年度销售毛利率、净利率变化情况（单位：%）



资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

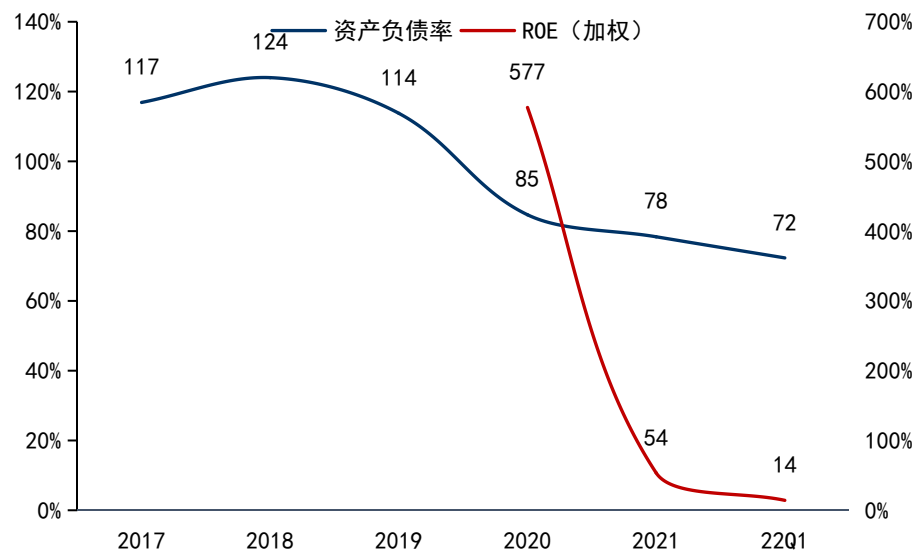
图25：公司三项费用率变化情况



资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

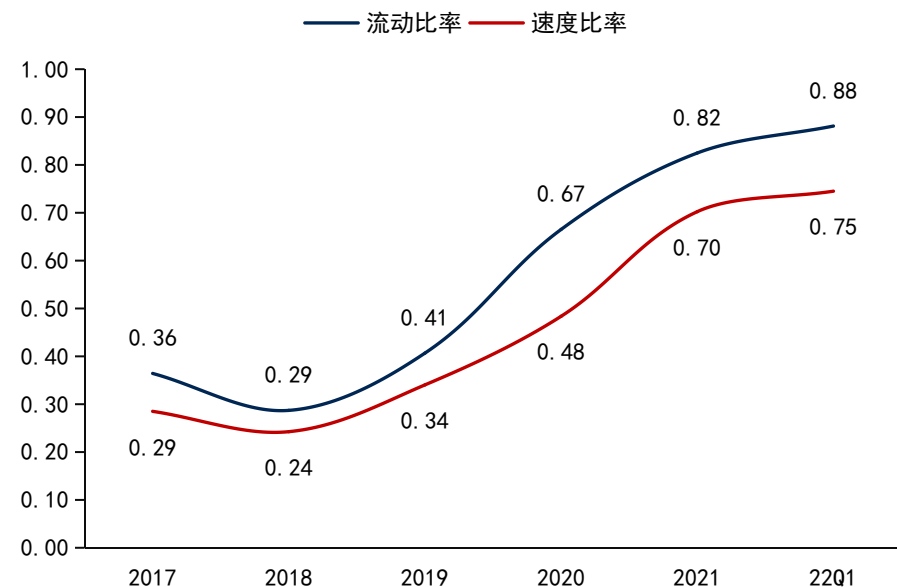
- 2019-2021年公司资产负债率分别为113.76%、84.69%和78.38%，2019年及以前公司资产负债率超过100%，主要因公司历史期经营亏损，以及股东除股权投入外，另以债权形式对公司进行资本投入。2020年8月，三一重工将其18亿元对公司债权转为股权，公司资产负债率下降，截至2022年一季度末，公司资产负债率为72%。2020-2021年公司ROE（加权）的变化主要来自权益乘数的大幅变动。完成首次公开发行后预计资产负债率将有进一步下降。
- 2018年至2019年，公司流动资金主要由三一集团通过债权资本形式投入，导致公司流动负债较高，流动比率和速动比率低于同业水平。2020年8月债转股后，公司流动/速动比率大幅提升。

图26：公司资产负债率与ROE（加权）



资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理 注：2019年发行人加权平均净资产均为负数，且2019年的归属于母公司所有者净利润（扣非）为负数，因此2019年的加权平均净资产收益率不适用

图27：公司流动/速动比率

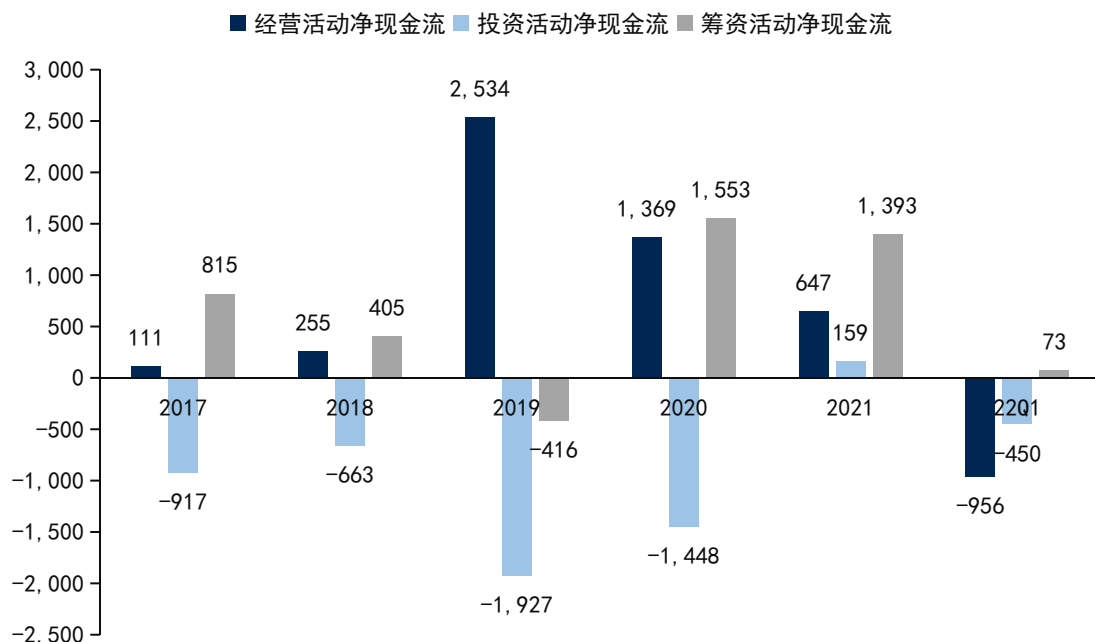


资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

现金流稳中向好，周转效率大幅提升

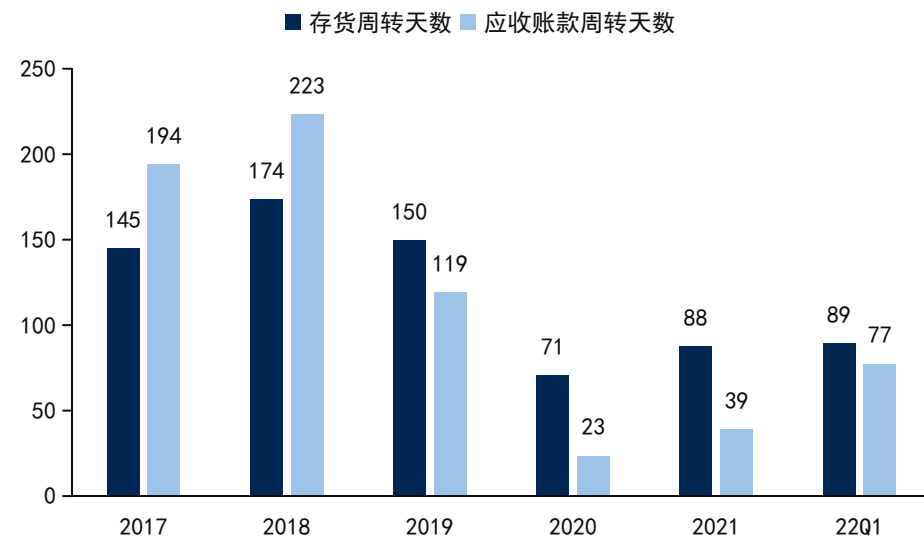
- 2019年公司经营活动现金流大幅增长，随后有所下降。主要系2019年至2020年进入陆上风电的抢装期，下游客户付款意愿强烈以保障货源，因此销售商品、提供劳务收到的现金较多，同时公司通过票据等支付工具支付采购货款，2021年以来集中兑付，造成2021年经营活动净现金流有所下降。
- 2019年、2020年公司投资活动现金流净额为负，主要因业务需要，公司每年购建固定资产及建设在建工程支付的现金规模较大。随着以前期风场建设陆续完成、处置部分风电场子公司收回资金，2021年公司投资活动产生的现金流量净额转正。
- 2019年、2020年，收到/支付其他与筹资活动有关的现金金额较大，主要系为增强资金管理效率，公司接入三一集团资金池统一进行资金管理，每日结余资金归集至三一集团，并形成净资金拆入，公司将与三一集团往来资金列报为收到、支付其他筹资活动有关的现金。2020年7月股份制改制以后，公司已退出三一集团资金池。2021年系当期增加银行贷款使得筹资活动现金流入。
- 由于行业抢装和公司行业地位的不断提升，2020-2021年公司存货和应收账款周转效率较2017-2019年有大幅提升。

图28：公司现金流情况（单位：百万元）



资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

图29：公司存货/应收账款周转天数



资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

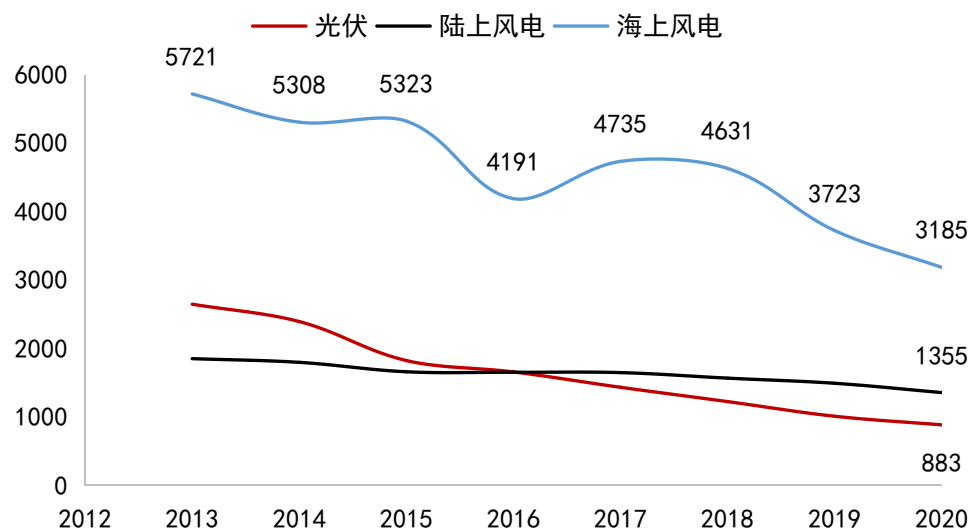
第四章：行业展望

全球风电景气上行，大宗回调盈利修复

陆上风电依然是度电成本最低的新能源发电形式

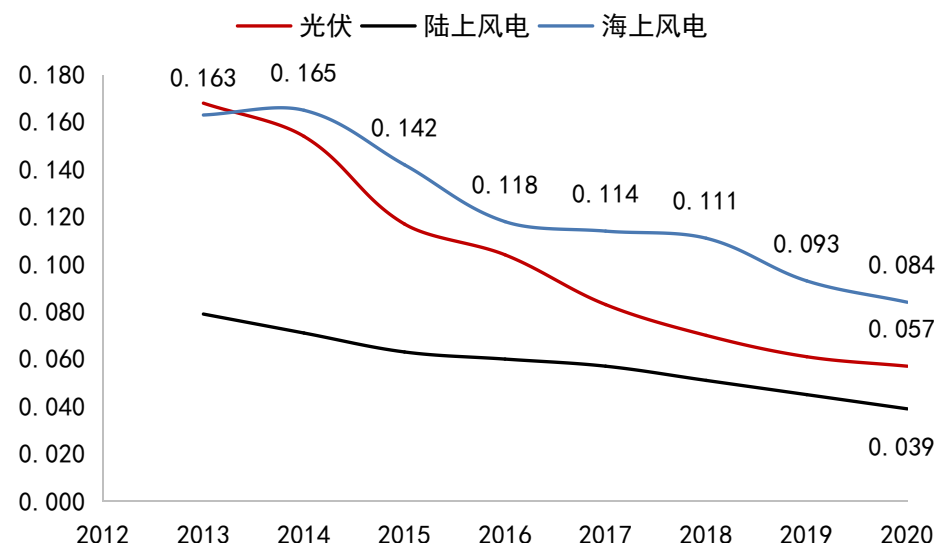
- 陆上风电依然是度电成本最低的新能源发电形式之一。根据IRENA数据，全球陆上风电总安装成本在过去十年下降31%，平准化度电成本（LC0E）从0.089美元/kWh下降至0.039美元/kWh，降幅达到56%，陆上风电仍是全球度电成本最低的可再生能源形式之一。
- 海上风电降本方兴未艾。海上风电的成本在过去十年也出现了显著下降，但与陆上风电和光伏比成本仍较高，预计未来十年将迎来成本的快速下降。

图30：可再生能源全球平均总安装成本（单位：USD/kW）



资料来源：IRENA，国信证券经济研究所整理

图31：可再生能源全球平均LC0E（单位：USD/kWh）

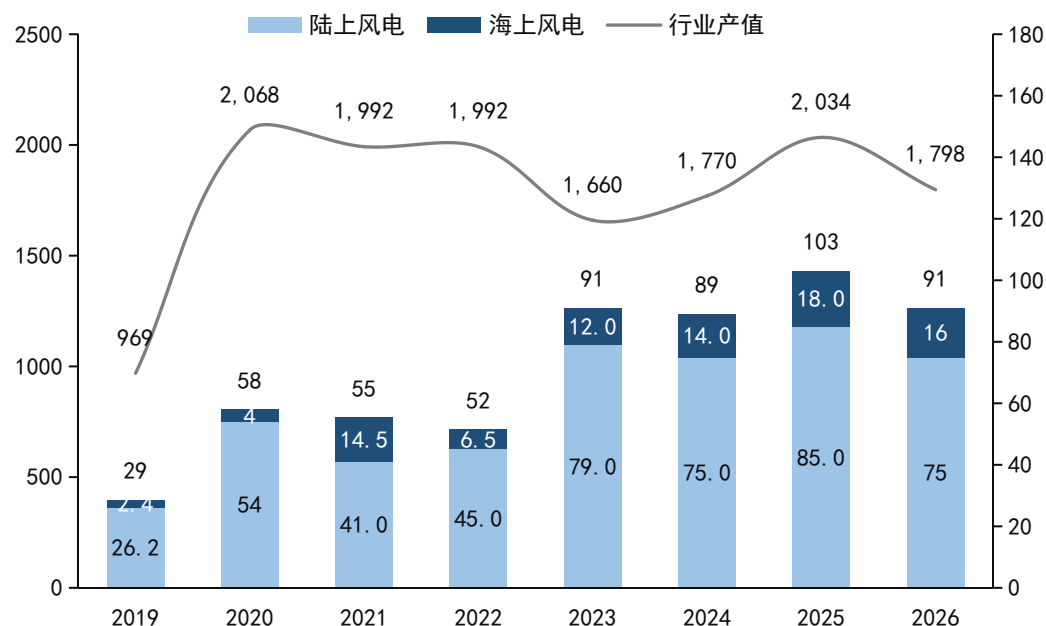


资料来源：IRENA，国信证券经济研究所整理

全球海风迎来景气共振，陆风维持稳健增长

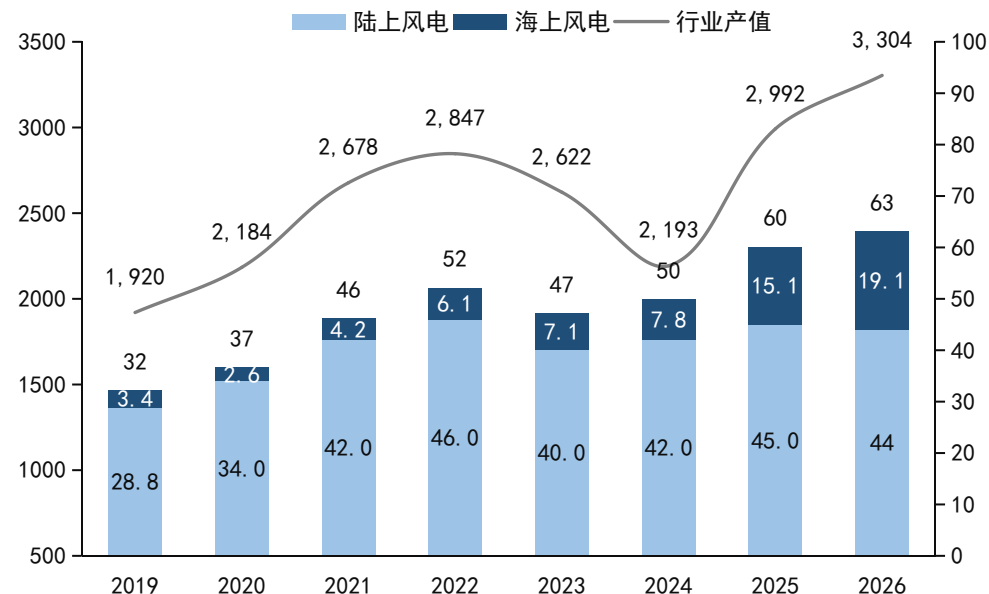
- 在双碳政策的稳步推进下，国内风电行业凭借良好的经济性，未来四年实现海陆并举的增长节奏。陆上风电将从2022年的45GW增长到2025年的85GW, CAGR达到24%；海上风电从2022年的6.5GW增长至2025年的18GW, CAGR高达40%；由于风机大型化降本效应突出，国内风机设备产值在1700-2000亿元之间波动。
- 随着巴黎协定缔约国不断推进能源结构转型和绿色电力的发展，中国、欧洲和美国等主力市场正酝酿新一轮增长动能，同时等新兴市场国家也展现出良好的需求增长。我们预期在非洲、印度等新兴经济体的带动下，海外陆风市场维持在40G-46GW的稳定水平，海外海上风电在欧美市场的带动下实现高速增长，新增装机从2022年的6.1GW增长至2025年的15.1GW, CAGR高达35%；海外市场的风机设备产值维持在3000亿元附近的高位。

图32：中国风电新增装机预测（GW）及风机产值预测（亿元）



资料来源：历史数据和各地区展望来自GWEC、Wind Europe、CWEA、国信证券经济研究所整理并预测

图33：海外风电新增装机预测（GW）及风机产值预测（亿元）

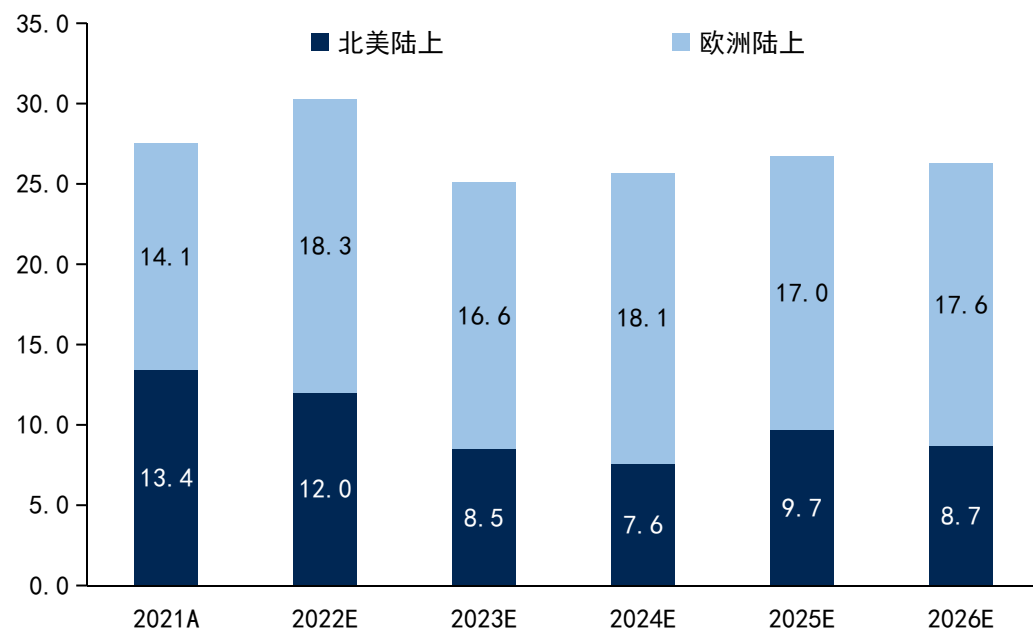


资料来源：历史数据和各地区展望来自GWEC、Wind Europe、CWEA、国信证券经济研究所整理并预测

海外陆上风电市场迎来结构性变化

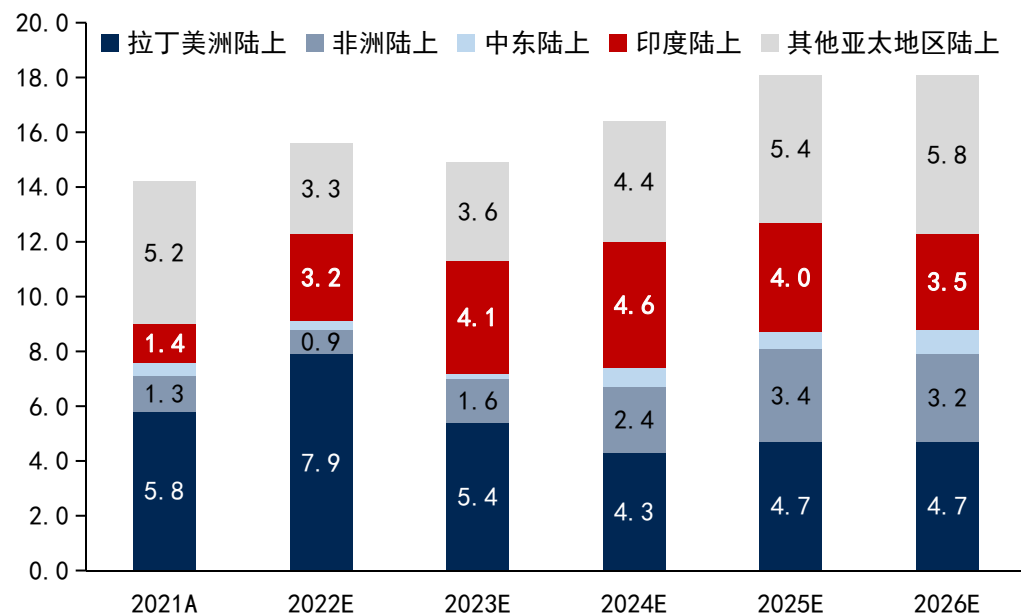
- 欧美作为风电的成熟市场，在俄乌冲突引发的化石能源危机背景下，各国再次提出了对于陆上风电开发的激励措施与政策支持，预计2026年欧美陆上风电新增装机容量将达到26.3GW，2021-2026年新增装机容量基本持平。
- 在全球碳中和预期下，新兴市场国家纷纷提出利用陆上风电发展的政策，预计2026年中美欧以外市场的陆上风电新增装机容量将达到18.1GW，2021-2026年装机容量有所增长。此外，考虑到风电项目开发周期长且新兴市场国家政策落地需要一定时间，2026年后新增装机容量有望出现加速增长。

图34：欧洲与美国市场陆上风电新增装机容量预测（GW）



资料来源：GWEC，国信证券经济研究所整理

图35：中美欧以外市场陆上风电新增装机容量预测（GW）



资料来源：GWEC，国信证券经济研究所整理

2022-2025年我国海上风电新增装机有望突破50GW



■ 2021年我国海上风电新增装机容量约为14.4GW，根据各省已出台的“十四五”海上风电相关规划，预计2022-2025年海上风电新增装机容量有望突破50GW，其中新增装机容量较多的省份包括广东、江苏、山东。根据当前规划，各省“十四五”期间启动前期工作的海上风电装机容量高达170GW，除去“十四五”期间兑现的装机容量，大致估计“十五五”期间海上风电新增装机容量将突破100GW。

表10：全国各省海上风电“十四五”规划一览（截至2022年7月20日）

省份	十四五	2021年	2022-2025年	十四五期间启动前期工作 (含十四五建成量)	相关政策
广东	17.0	4.0	13	28.0	广东省印发《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》，对无法享受国家补贴的省管海域项目予以适当的财政补贴；到2021年底累计建成投产装机容量达到400万千瓦，2025年底力争达到1,800万千瓦，在全国率先实现平价并网。
江苏	12.7	4.4	8.3	11.7	《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》指出，到2025年江苏省新增海上风电约800万千瓦，新增投资约1000亿元；《江苏省2021年度海上风电项目竞争性配置工作细则》释放2.65GW“十三五”遗留开发资源；《江苏省“十四五”海上风电规划环境影响评价第二次公示》规划容量9.09GW。
浙江	7.0	2.0	5	5	《浙江省能源发展十四五规划》指出，到2025年全省海上风电装机容量达到500万千瓦以上。《关于促进浙江省新能源高质量发展的实施意见（修改稿）》提出，2022-2025年通过竞争性配置确定需要扶持的项目，年度装机总容量分别不超过50万千瓦、100万千瓦、150万千瓦、100万千瓦。
福建	8.0	2.0	6.0	>50.0	根据《福建省“十四五”能源发展专项规划》，稳妥推进深远海风电项目，“十四五”期间增加并网装机410万千瓦，新增开发省管海域海上风电规模约1030万千瓦，力争推动深远海风电开工480万千瓦。
山东	8.0	0.6	7.4	35.0	2022年山东能源工作文件指出，组织实施山东省海上风电发展规划，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。争取760万千瓦场址纳入国家深远海海上风电规划。《能源保障网建设行动计划》中指出，2022年，海上风电开工500万千瓦，建成200万千瓦左右。到2025年，开工1200万千瓦，建成800万千瓦；到2030年，建成3500万千瓦。
辽宁	4.0	1.0	3.0	3.0	根据《辽宁省“十四五”海洋经济发展规划》，到2025年力争海上风电累计并网装机容量达到4050兆瓦。
广西	3.0	0	3.0	22.5	第六届全球海上风电大会上获悉，广西“十四五”规划海上风电场址25个，总装机容量2250万千瓦，力争核准海上风电800万千瓦以上，投产300万千瓦。广西海上风电规划于2021年11月1日正式获得国家能源局批复。
海南	5.0	0	5	12.3	《海南省海洋经济发展“十四五”规划（2021-2025年）》指出，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300万千瓦，2025年实现投产规模约120万千瓦。根据《海南省海上风电项目招商（竞争性配置）方案》，海南省“十四五”期间规划11个场址作为近期重点项目，总开发容量为1230万千瓦。
上海	2.0	0.4	1.6	2.0	上海市发布关于印发《上海市能源发展“十四五”规划》，近海风电重点推进奉贤、南汇和金山三大海域风电开发，探索实施深远海域和陆上分散式风电示范试点，力争新增规模180万千瓦。
合计	66.7	14.4	52.3	169.6	

资料来源：各地发改委、能源局，国信证券经济研究所整理
注1：表中数据均为吊装口径，2021年吊装容量全部来自“十三五”以及前的规划项目，2022-2024年吊装容量少量来自“十三五”遗留项目，大部分来自“十四五”规划项目，部分省份装机容量描述为“以上”或未明确给出“十四五”未装机目标则表中给出估计值
注2：2021年分省新增装机数据为预计值，全国总装机低于能源局数据系口径不同所致

各省海上风电竞争性配置方案



■ 截至目前江苏、福建、上海、广西、海南、辽宁已发布平价海上风电项目竞争性配置方案或完成了首批配置，其中江苏、广西、海南、辽宁已明确上网电价采用燃煤发电基准价，福建、上海采用竞争上网电价形式。截至目前广东、浙江、山东暂未发布或未启动平价海上风电竞争性配置方案，但广东、浙江均已明确上网电价采用燃煤发电基准价。

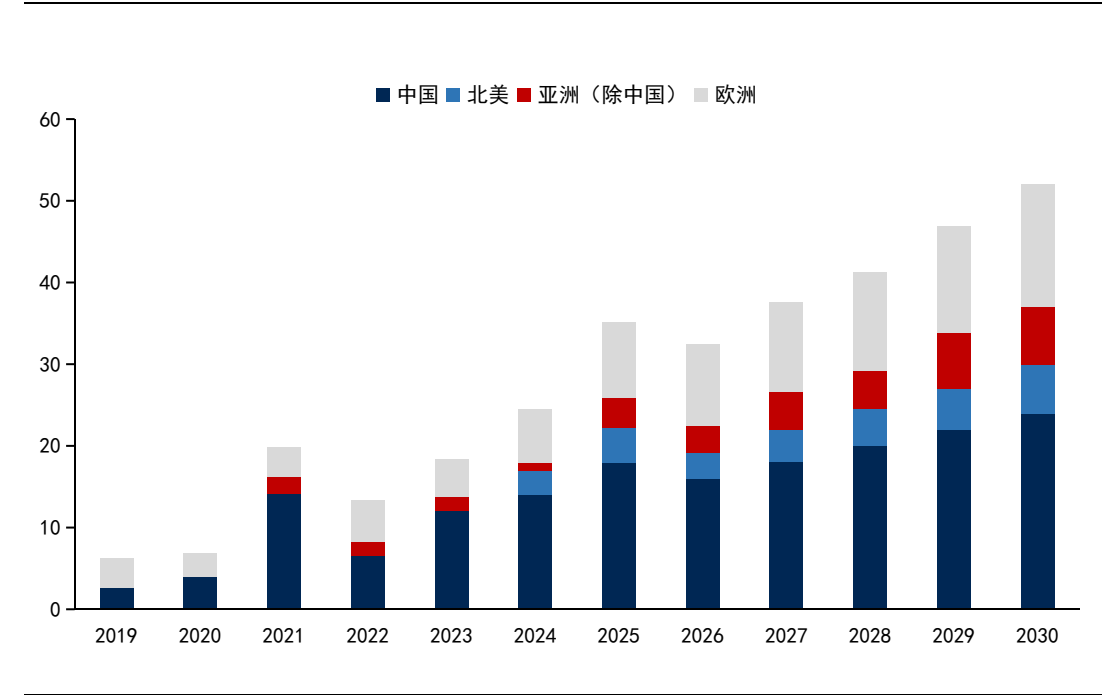
表11：全国各省平价海上风电项目竞配/电价政策梳理（截至2022年7月20日）

省份	发布时间	文件名称	项目容量	上网电价	打分项目
江苏	2021. 11. 5 2021. 11. 29	《江苏省2021年度海上风电项目竞争性配置工作细则》 《江苏省2021年度海上风电项目竞争性配置公告》	大丰85万千瓦项目群、大丰80万千瓦项目群和射阳100万千瓦项目群，合计容量265万千瓦。	江苏海上风电竞争性配置电价执行当地燃煤发电基准价。承诺在竞争性配置结束后一年内取得核准支持性文件；核准后，一年内开工建设，未开工的，收回开发权；开工后，一年半内完成50%风机吊装、两年内全容量并网，未全容量并网的，每逾期一个季度，项目全部机组上网电价降低0.01元/千瓦时。	企业能力36%+技术方案先进性22%+投资合理性15%+降本措施20%+调峰能力7%
广东*	2021. 6. 1	《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》	-	2022年起，省财政对省管海域未能享受国家补贴的项目进行投资补贴，项目并网价格执行我省燃煤发电基准价（平价），推动项目开发由补贴向平价平稳过渡。	暂未发布竞配方案
浙江**	2022. 7. 5	舟山市《关于2022年风电、光伏项目开发建设有关事项的通知》	-	海上风电上网电价暂时执行全省燃煤发电基准价，同时给予一定的省级财政补贴。	暂未发布竞配方案
福建	2022. 6. 13	《2022年海上风电首批竞争配置试点工作公告》	竞争配置项目包括连江外海海上风电场（70万千瓦）和马祖岛外海上风电场（30万千瓦）两个项目，均位于福州市连江东侧海域。	从竞配结果看需要竞争上网电价	非公开
上海	2022. 1. 11	《金山海上风电场一期项目竞争配置工作方案》	金山海上风电场一期300MW海上风电项目。	参与竞争配置的投资主体申报上网电价不得高于现行的本市公用燃煤发电上网基准电价（0.4155元/千瓦时）。	企业能力20%+设备先进性15%+实施方案25%+上网电价40%
山东***	-	-	-	暂未明确上网电价	暂未发布竞配方案
广西	2022. 6. 17	《广西海上风电示范项目投资主体竞争性配置公告》	配置范围为国家能源局批复广西海上风电规划场址中的A、F1、F2、C1、C2场址，规划装机容量共270万千瓦。	广西海上风电示范项目上网电价执行广西燃煤发电基准价，后期电价政策调整依据国家政策执行。	非公开
海南	2022. 2. 28	《海南省上网风电项目招商（竞争性配置）方案》	海南省“十四五”期间规划11个场址作为近期重点项目，合计容量1230万千瓦，其中420万千瓦不参与竞配，810万千瓦采用竞配方式。	海上风电招商（竞争性配置）电价以当地燃煤上网标杆电价为基准价。	企业能力30%+技术先进性20%+省内贡献45%+战略合作5%
辽宁	2022. 6. 6	《大连市庄河海上风电场址V项目竞争配置工作方案》	大连庄河250MW海上风电项目。	大连市海上风电项目竞争配置电价执行项目并网年份指导价	企业能力35%+设备先进性15%+实施方案30%+项目带动效应20%

资料来源：各地发改委、能源局，国信证券经济研究所整理
注1：2021年6月1日发布的《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》中提及广东省“省发展改革委按照海上风电项目资源配置办法组织遴选确定项目业主初步方案”，但目前尚未发布平价海上风电配置方案，广东省上一版配置方案为2018年8月发布，目前已过期。
注2：浙江目前尚未发布平价海上风电配置方案，上一版配置方案为2019年9月发布，目前已过期
注3：山东目前尚未发布平价海上风电配置方案，上一版配置方案为2019年3月发布，目前已过期

- 世界主要经济体相继明确碳中和目标，其中海上风电均被作为实现碳中和的重要方式之一；此外，受新冠疫情影响，为刺激经济增长和促进就业，世界各国相继制定绿色纾困计划，包括欧洲、美国、日本、韩国在内的世界主要经济体纷纷制定了庞大的海上风电开发规划。
- 结合各国规划和第三方机构预测，我们预计2022-2025年海外新增装机CAGR可达35%，2026-2030海外新增装机CAGR可达14.3%；全球2022-2025年新增装机CAGR可达38%，2026-2030年新增装机CAGR可达12.6%，海上风电迎来景气十年。

图36：全球海上风电新增装机容量预测（单位：GW）



资料来源：历史数据来自GWEC、BNEF、CWEA，国信证券经济研究所整理与预测

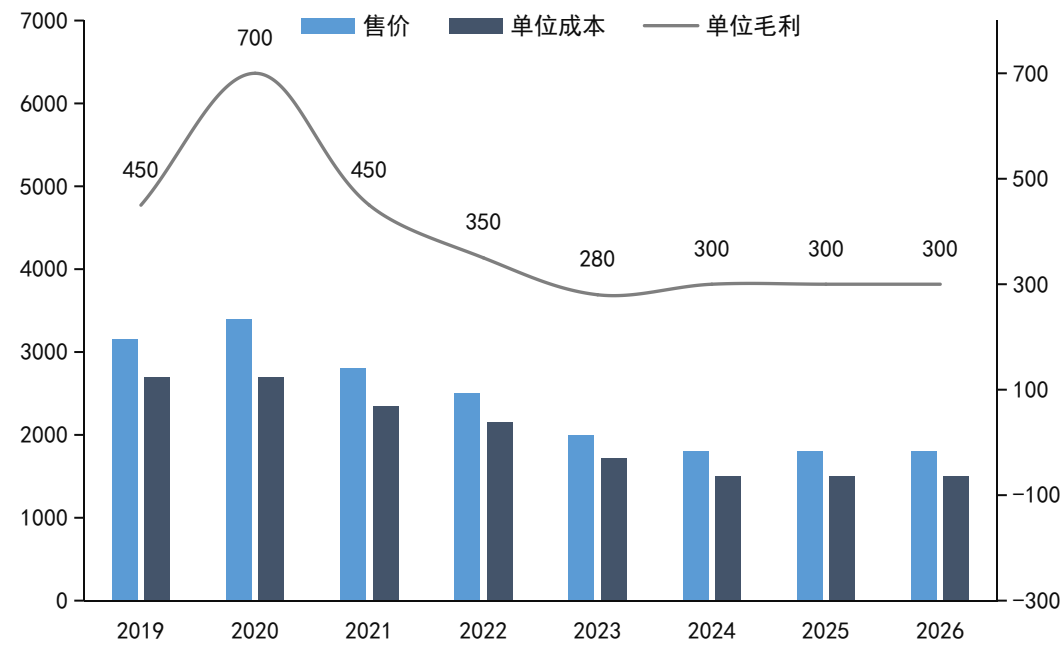
表12：世界主要经济体海上风电远期规划（截至2022.07）

经济体	海上风电规划
欧盟	波罗的海区域海上风电装机2050年达到93GW（其中波兰28GW），全欧洲海上风电装机2050年达到450GW
美国	到2030年累计部署30GW海上风电，2040年达到39GW，2050年达到110GW
日本	到2030年海上风电装机达到10GW，2040年达到30-45GW
英国	计划斥资1.6亿英镑助力海上风电发展，2030年海上风电装机达到50GW
德国	积极推进海上风电制氢，到2030年海上风电装机达到30GW，2035年达到40GW，2045年达到70GW
韩国	到2030年海上风电装机规模达到18-20GW
中国台湾	第一/二阶段招标合计5.5GW，预计2025年之前并网，第三阶段预计合计10GW，预计2035年之前并网
越南	2030年海上风电装机达到4GW，2035年达到10GW，2040年达到23GW

资料来源：各国或地区政府信息，国信证券经济研究所整理

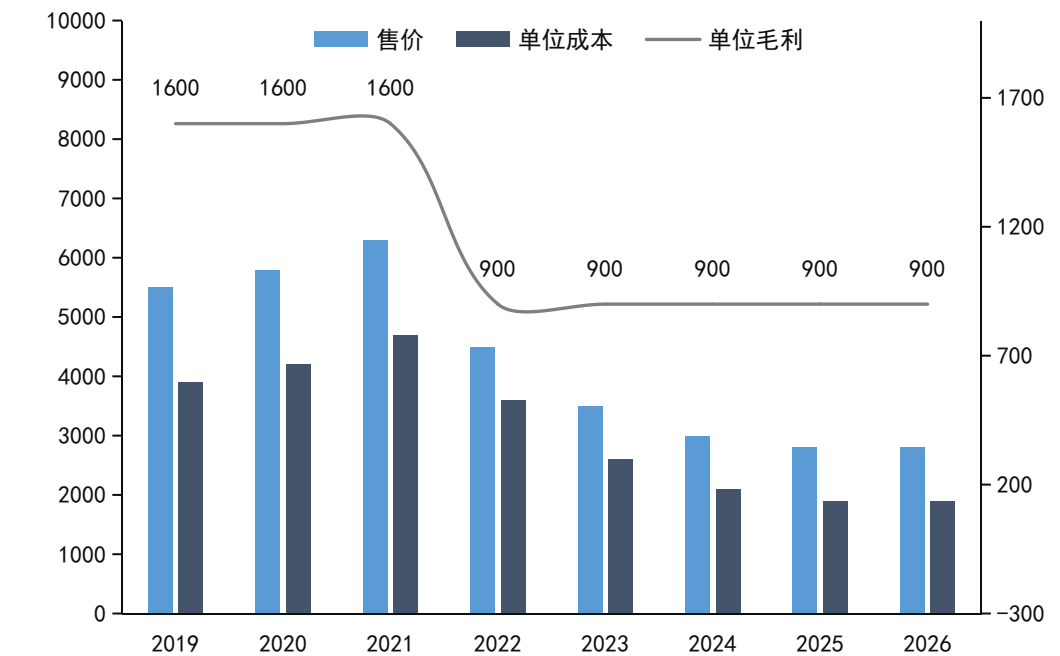
- 我们预计随着风机单机功率的不断上升，单位容量分摊的物料和制造费用显著下降，风机单位kW成本将下降到1600元以下；同时由于海陆全面进入平价时代，风机单位盈利回复到合理水平，行业单位kW毛利也将有所下降，陆风毛利从原来的400元-800元下降到250-500元左右；海风单位kW毛利从补贴时代的1500-1800元下降至600-900元。
- 2021年和2022年分别是我国大兆瓦陆上风机和海上风机的批量化应用元年，整机设计仍有较大的优化空间，此外随着2022年5月以来大宗商品价格的大幅回调，我们预计2022年下半年将是整机企业单位盈利能力的低点，2023年整机单kW盈利能力有望迎来复苏。

图37：陆上风电风机售价、成本与毛利预测（元/千瓦，不含税）



资料来源：采招网、金风科技、运达股份、明阳智能公告，国信证券经济研究所整理并预测

图38：海上风电风机售价、成本与毛利预测（元/千瓦，不含税）

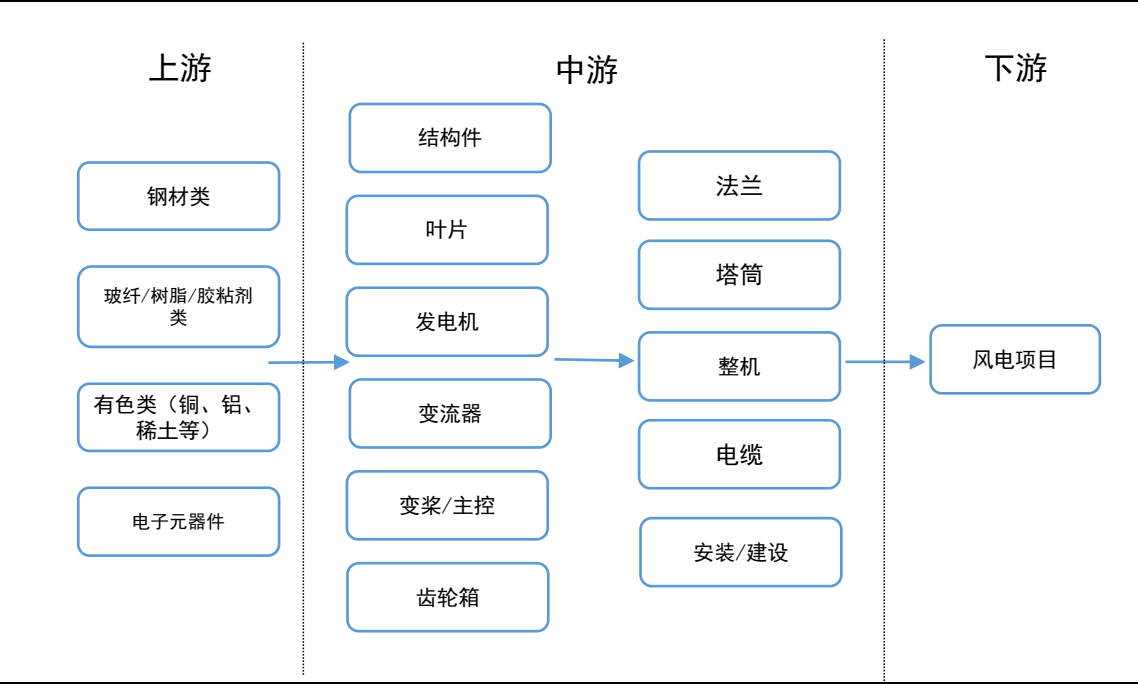


资料来源：采招网、金风科技、运达股份、明阳智能公告，国信证券经济研究所整理并预测

2022年下半年整机盈利能力暂时受到压制

- 风电设备根据定价机制和下游直接客户的差异可以区分为整机、零配件、零部件和海缆四大环节，其中整机与零部件在年初锁定全年销售价格，对于整机而言全年报价跟随行业需求与格局情况变动，成本端全年基本确定，对于零部件企业而言全年成本端随大宗商品价格情况变动，售价段全年基本确定。零配件环节随行就是报价，较长时间维度内大宗价格对于盈利能力的影响较小。海缆环节随行就是报价，但由于较长的交期一般采用铜、铅等主要原材料套保的方式锁定成本。
- 2022年年初大宗商品价格仍处于高位且1-4月持续上行，整机与零部件谈判较为艰难且零部件价格较2021年水平稳中略有上升，随着下半年整机端低价单的陆续交付将出现“以量补价”，整机盈利能力受到暂时压制。

图39：风电设备上下游关系



资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

表13：风电设备各环节原材料占比及定价机制

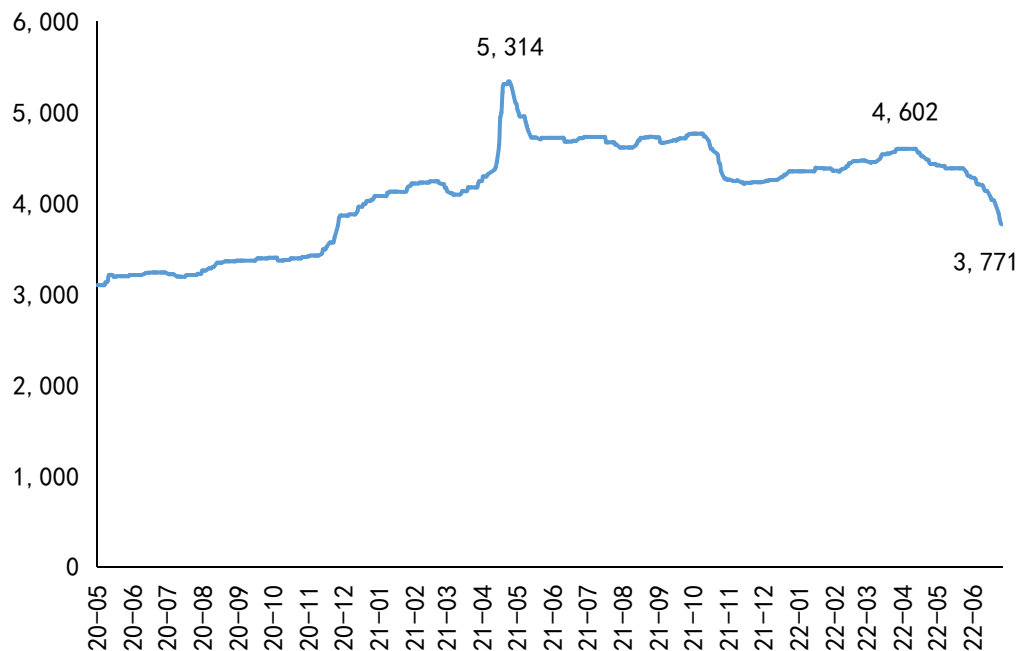
环节	主要原材料	原材料占售价比重	定价机制	客户
整机	钢铁类、铜材、玻纤、树脂	65%	售价动态变化，零部件价格全年锁定	开发商
塔筒	中厚板	70%	售价动态变化，原材料根据市价采购	开发商/风机制造商
管桩	中厚板	70%		
法兰	合金钢锭	50%		
主轴	生铁、废钢	40%	售价全年锁定，原材料根据市价采购	风机制造商
轴承	轴承钢	40%		
铸件	生铁、废钢、呋喃树脂	50%		
叶片	环氧树脂、玻纤	70%	售价动态变化，原材料采取套保策略	开发商/电网
海缆	铜、铅、钢、高分子材料	50%		

资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

大宗价格下行叠加技术降本助力整机盈利能力修复

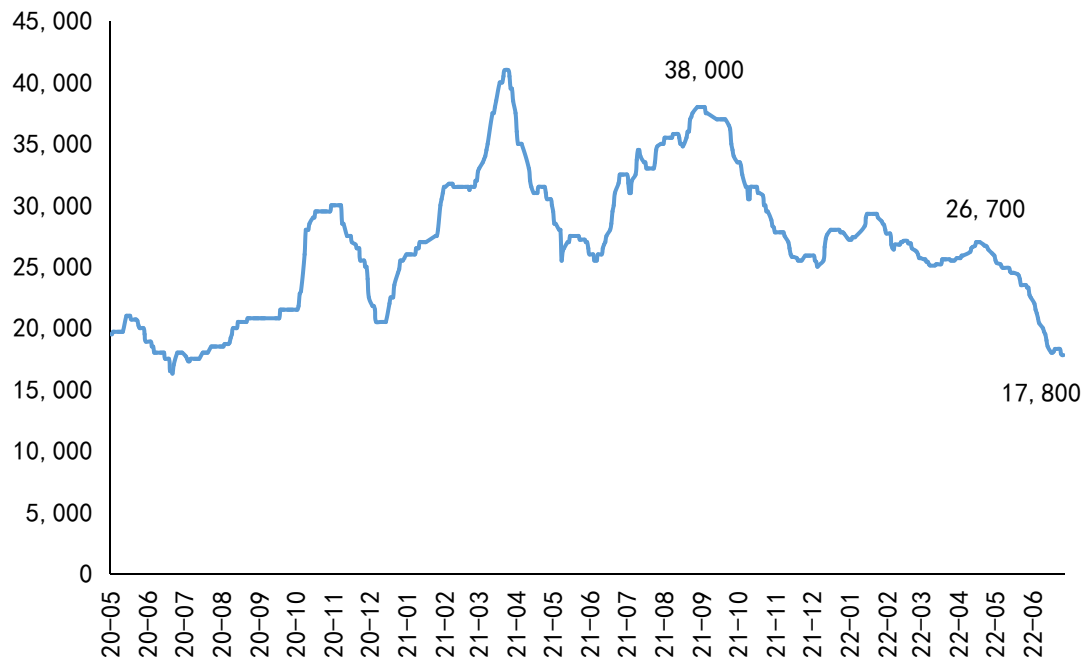
- 2022年5月底以来，风电各类上游原材料价格出现大幅下行，以4月底原材料价格高点为参考，钢铁类材料中，铸造生铁价格自4602元/吨下降至3771元/吨（-831元/吨），炼钢生铁价格自4363元/吨下降至3338元/吨（-1025元/吨），中厚板价格自5339元/吨下降至4259元/吨（-1080元/吨），废钢价格自3339元/吨下降至2291元/吨（-1048元/吨）。叶片原材料中，玻纤价格自6600元/吨下降至5800元/吨（-800元/吨），环氧树脂价格自26200元/吨下降至17800元/吨（-8400元/吨）。其他重要金属中，铜价自73720元/吨下降至56500元/吨（-17220元/吨），铝价自20720元/吨下降至17840元/吨（-2880元/吨）。
- 大宗价格下行为下半年零部件环节的盈利修复提供了良好空间，此外当前大宗价格走势为2023年初整机与零部件价格谈判提供了较大空间，预计2023年整机环节盈利能力有望迎来边际修复。此外，2022年是国产陆上大兆瓦风机批量应用的元年，整机设计端仍有较大降本空间，随着大兆瓦风机的逐渐成熟，2023年技术降本可期。

图40：铸造生铁价格走势（元/吨）



资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

图41：环氧树脂价格走势（元/吨）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

- 目前主流的风力发电技术路线包括双馈、直驱和半直驱三种，其中双馈技术路线由于成熟的供应链在国内外陆上风电得到了大量应用，未来也将是陆上风电的主流技术路线，但双馈风机高传动比齿轮箱可靠性相对较低且需要定期更换碳刷和滑环，在海上风电大兆瓦机型的应用前景有待观察。
- 直驱技术路线采用多对极永磁电机，体积大、成本高，但不使用齿轮箱，因此维护需求很少，未来在深远海海上风电具有一定的应用前景。半直驱技术路线介于双馈和直驱技术路线之间，采用可靠性较高的低传动比齿轮箱，同时永磁电机极对数也显著小于直驱方式，成本和体积得到较好的控制，预计未来会成为海上风电的主流技术路线，并在陆上风电有一定的应用前景。

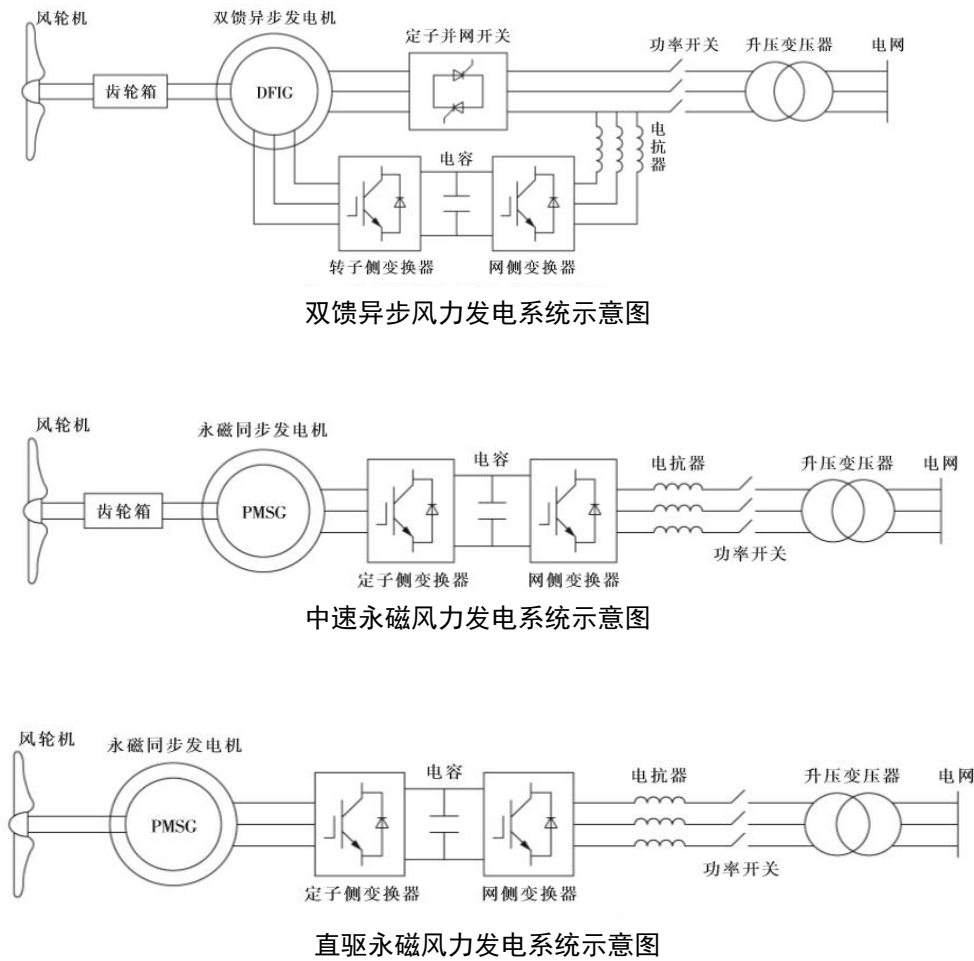
表14：风力发电主要技术路线对比

类型	双馈型	直驱型	半直驱型
结构	有高速齿轮箱、滑环，故障率较高	无齿轮箱、滑环，故障率低	有低速齿轮箱、无滑环，故障率一般
控制/并网	控制复杂、并网性能较差	控制简单、并网性能良好	控制简单、并网性能良好
电机种类	感应电机，碳刷、滑环故障率高，体积小	多对极永磁电机，体积大，吊装难	中对级永磁电机，体积中等
变流器	全功率的1/3	全功率	全功率
电机造价/尺寸/重量	低/小/轻	高/大/重	中/中/中
可靠性	低	高	较高
可维护性	齿轮箱需频繁维护；碳刷、滑环需定时更换；大部件拆卸容易	维护量小，费用低；海上发电机拆卸困难	齿轮箱需定期维护；大部件拆卸相对容易

资料来源：《海上风电机组大型化技术路线分析》，国信证券经济研究所整理

主要整机企业的技术路线选择

图42：各主要风机企业技术路线梳理以及传动系统原理



陆上风机

Vestas 远景能源
SGRE 上海电气
GE 联合动力
Senvion 运达股份
中国海装
明阳智能*
三一重能

金风科技*
明阳智能

湘电风能
金风科技

海上风机

远景能源
运达股份

Vestas
东方电气
中国海装
明阳智能
上海电气

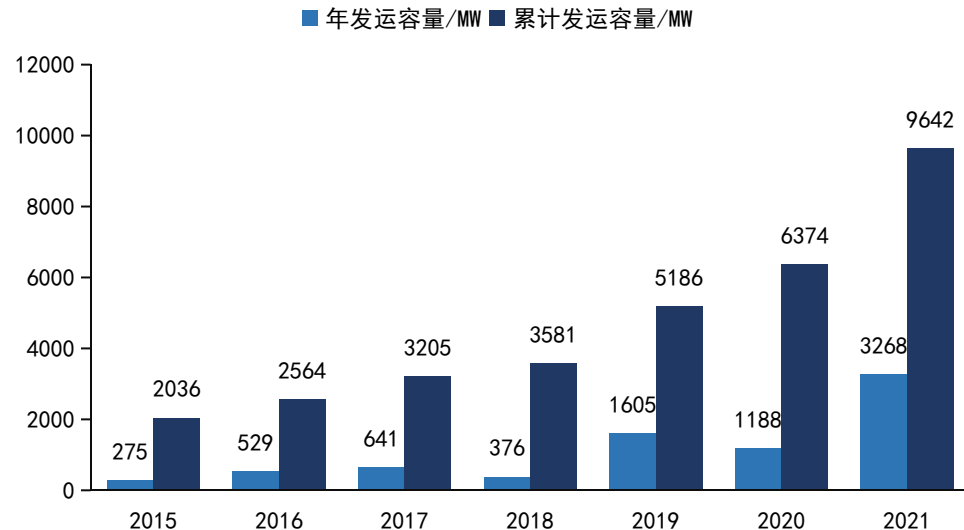
GE-Alston
SGRE
上海电气
金风科技

资料来源：《海上风电机组机型发展的技术路线对比》 黄子果，各家企业官网，国信证券经济研究所整理 注：明阳智能陆上风机早期为双馈机型，目前转为超紧凑半直驱；金风科技陆上风机此前主打直驱机型，目前转为半直驱机型

国产风机价格优势突出，出口容量有望持续提升

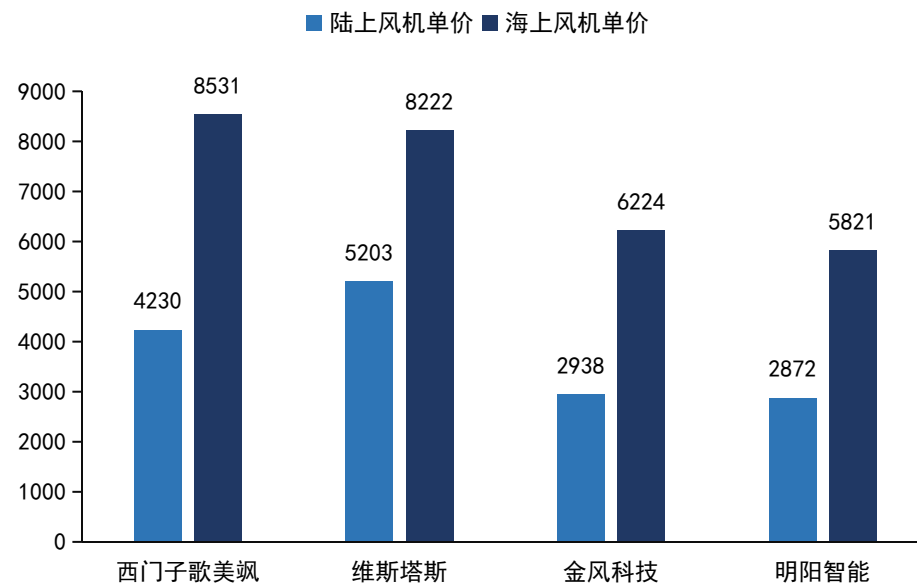
- 根据CWEA数据，中国风电整机企业出口容量稳健增长，2015-2021年中国整机企业出口容量CAGR达到51%，2021年中国整机企业实现风机出口3268MW，累计出口容量已达到9642MW。2021年出口容量前四名分别为金风科技、远景能源、运达股份和明阳智能。
- 与海外整机企业相比，中国整机企业风机价格具有明显优势。2021年SGRE与维斯塔斯陆上风机销售均价分别为4230元/kW和5203元/kW，而金风科技与明阳智能销售均价分别为2938元/kW和2872元/kW，海上风机外资企业销售均价在8200-8600元/kW之间，而国产整机企业销售均价在5800-6300元/kW之间，国产风机价格优势突出。
- 国产风机经过多年的技术积累和工艺改进产品性能和质量已经得到了大幅提升，凭借突出的价格优势国产风机在海外市场的渗透率有望逐步提升。

图43：中国风电机组出口容量情况（MW）



资料来源：CWEA，国信证券经济研究所整理

图44：2021年中国与海外整机企业风机销售单价（元/kW）



资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理 注：西门子歌美飒和维斯塔斯售价为汇率折算值

第五章：整机行业同业对比 份额处于上升期，盈利能力行业领先

■ 根据CWEA数据，2017-2021年公司风机销售业务对应新增装机容量排名分别为第11、14、10、8、8位。2021年国内海风抢装导致海风渗透率短期快速提升，公司没有海风出货，市占率受到一定影响。预期随着2022年陆风渗透率重新回到前期高位，公司市占率有望进一步提升。

表15：2017年至2021年中国市场主要风电整机制造企业新增装机容量排名

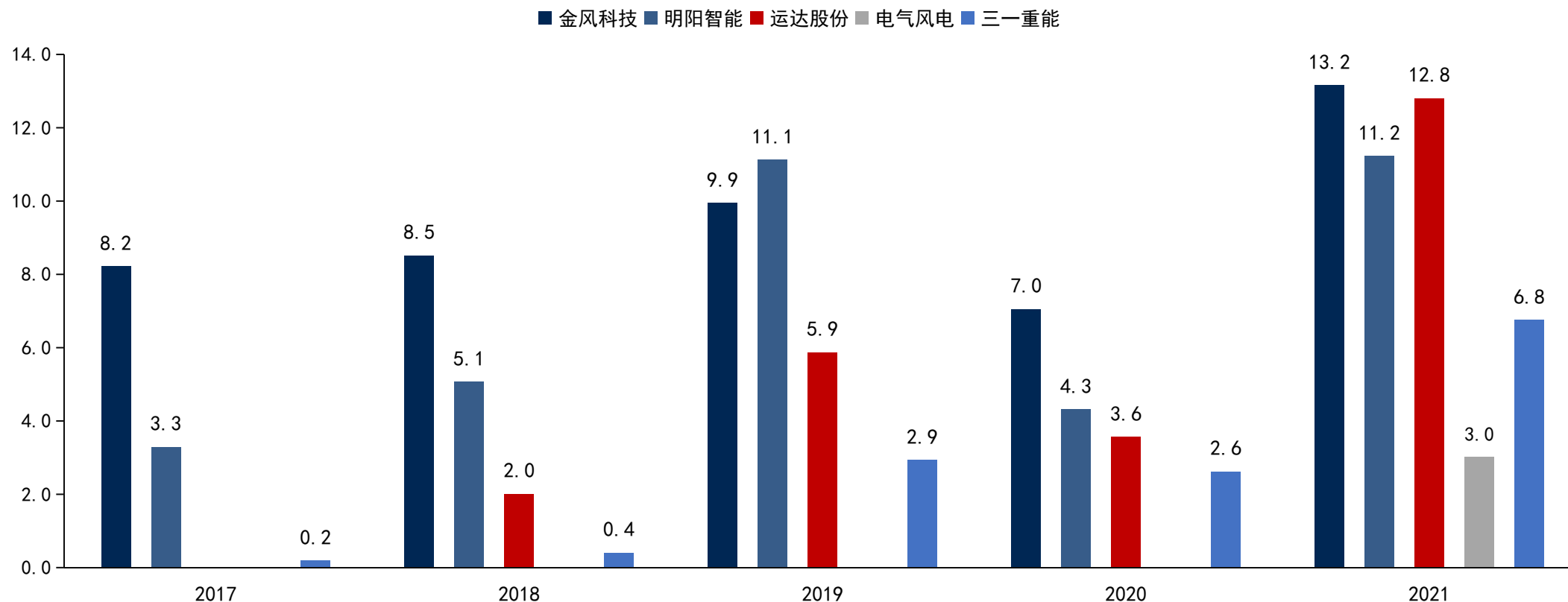
序号	2017年		2018年		2019年		2020年		2021年	
	制造商	占比	制造商	占比	制造商	占比	制造商	占比	制造商	占比
1	金风科技	26.6%	金风科技	31.7%	金风科技	29.9%	金风科技	22.6%	金风科技	20.4%
2	远景能源	15.4%	远景能源	19.8%	远景能源	19.2%	远景能源	16.8%	远景能源	14.6%
3	明阳智能	12.5%	明阳智能	12.4%	明阳智能	13.5%	明阳智能	10.1%	明阳智能	12.4%
4	联合动力	6.7%	联合动力	5.9%	运达股份	6.0%	电气风电	8.5%	运达股份	12.1%
5	中国海装	5.9%	电气风电	5.4%	东方电气	4.9%	运达股份	6.7%	电气风电	9.9%
	CR5	67.1%	CR5	75.2%	CR5	73.5%	CR5	64.7%	CR5	69.4%
6	电气风电	5.7%	运达股份	4.0%	电气风电	4.7%	中车风电	6.4%	中国海装	6.3%
7	哈电风能	4.7%	中国海装	3.8%	中国海装	4.1%	东方电气	5.7%	中车风电	5.9%
8	运达股份	4.2%	哈电风能	2.6%	联合动力	3.9%	三一重能	5.6%	三一重能	5.7%
9	东方电气	4.1%	Vestas	2.6%	中车风电	3.4%	中国海装	5.4%	东方电气	5.6%
10	华创风能	3.7%	东方电气	1.8%	三一重能	2.6%	联合动力	3.7%	联合动力	2.2%
	CR10	89.5%	CR10	90.0%	CR10	92.2%	CR10	91.5%	CR10	95.1%
11	三一重能	2.1%	中车风电	1.4%	哈电风能	2.6%	Vestas	2.1%	哈电风能	1.2%
12	中车风电	2.1%	南京风电	1.4%	西门子歌美飒	1.6%	GE	1.9%	Vestas	1.2%
13	Vestas	2.0%	西门子歌美飒	1.3%	华仪风能	1.0%	哈电风能	1.3%	西门子歌美飒	1.0%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

历年新增订单

- 受益于2019-2020年陆上风电抢装潮，公司2019年新增订单迎来爆发，2019、2020年新增订单分别达到2.9GW和2.6GW，远高于公司历年表现，2021年公司延续订单强势走势，新增订单6.8GW，为后续的交付放量奠定良好基础。

图45：风电整机上市公司历年新增外部订单（单位：GW）

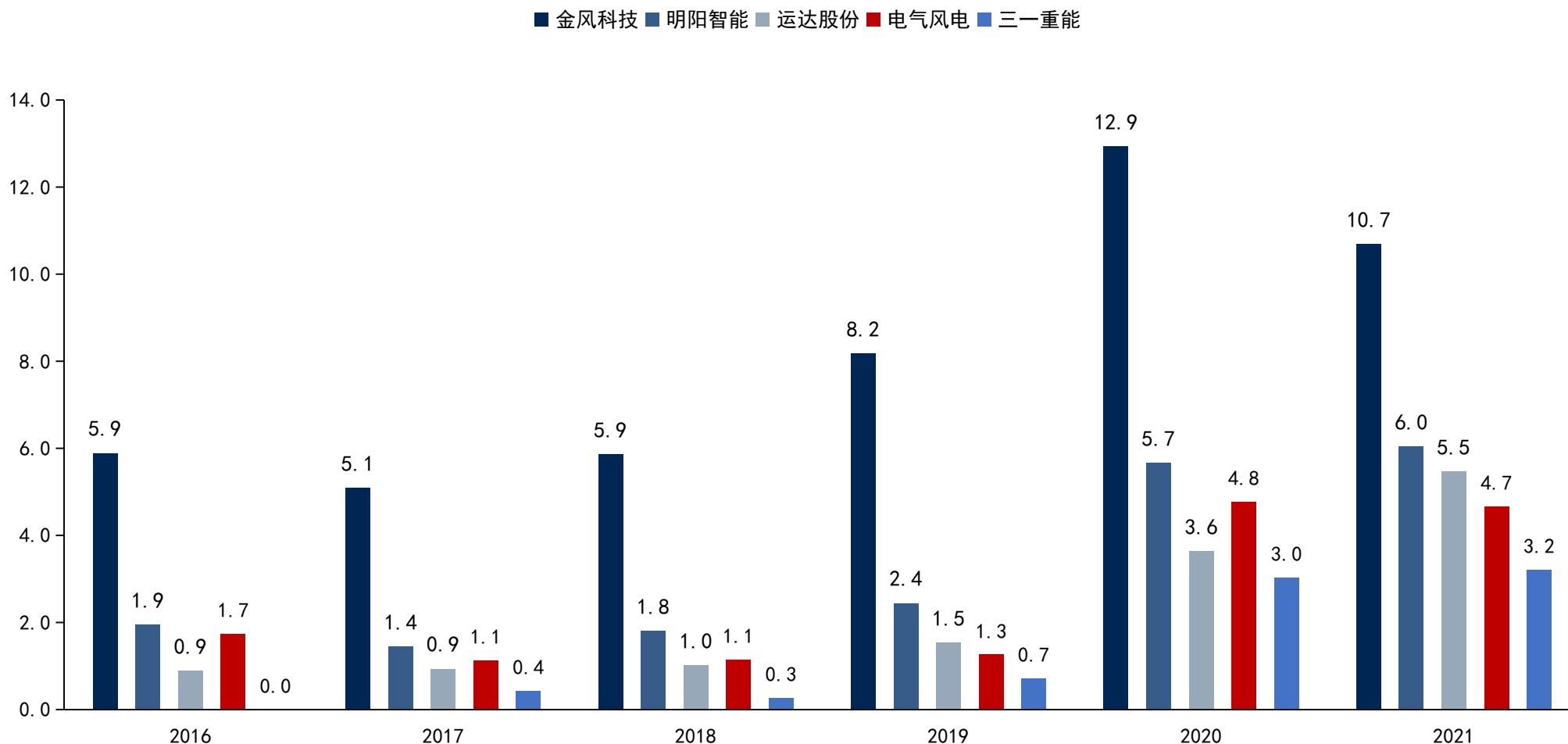


资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理，部分企业无数据年份为未披露相关信息，并非为零。

历年新增装机容量

■ 由于2019-2020年较好的订单表现，公司2020年新增装机容量达到3GW（同比+329%），2021年新增装机容量达到3.2GW（同比+6.7%）。

图46：风电整机上市公司历年新增装机容量（单位：GW）

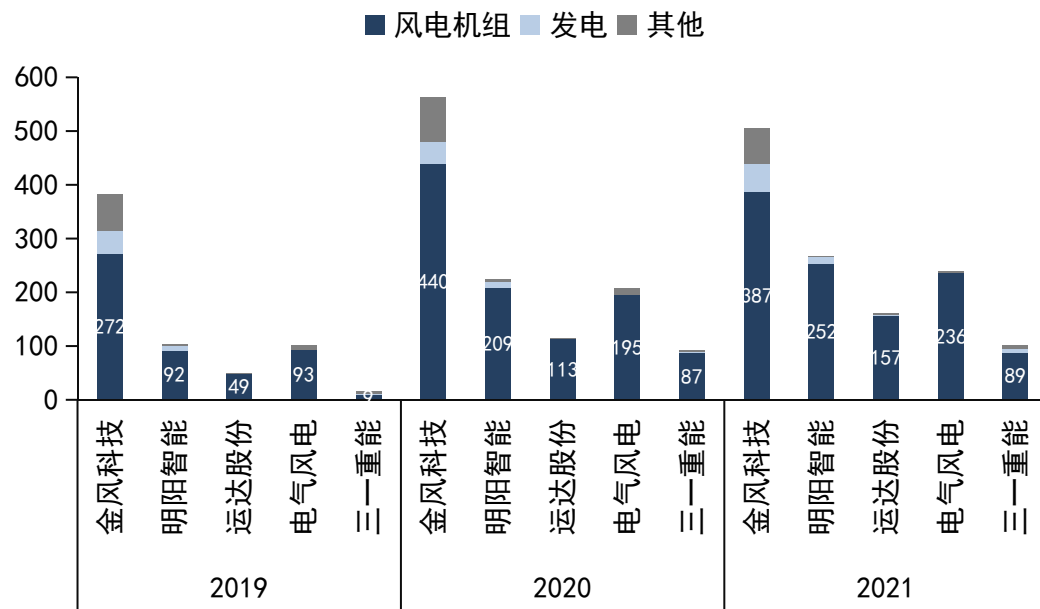


资料来源：三一重能装机容量来自CWEA，其他公司装机容量来自各公司公告，国信证券经济研究所整理

收入&毛利润结构对比

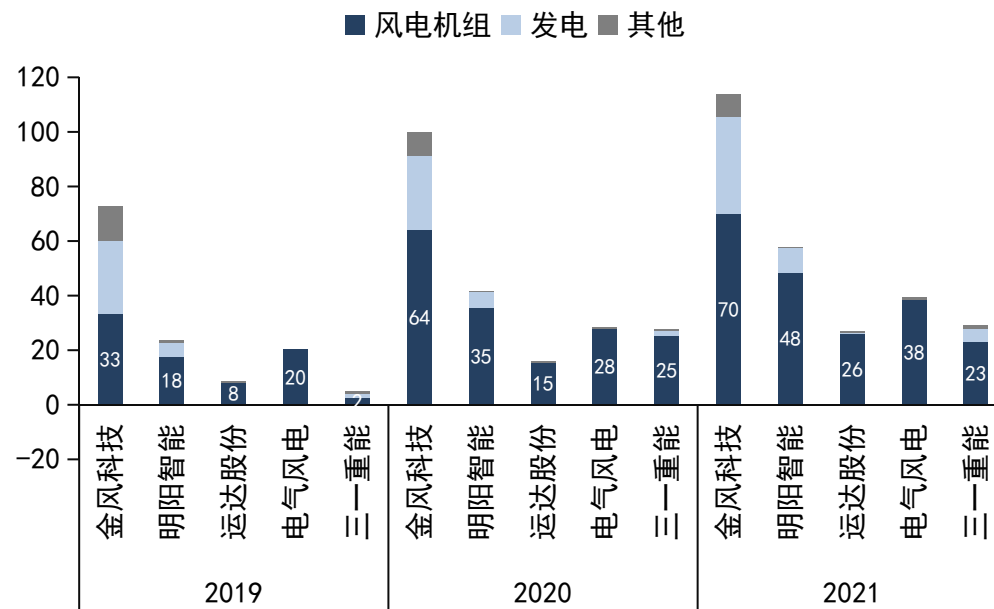
- 营业收入方面，公司总体收入低于其他四家整机上市企业，其中风电机组销售收入亦低于其他四家上市公司；此外，公司收入主要来自风电机组销售，而金风科技、明阳智能除机组销售外电站运营和其他业务贡献较多收入。
- 毛利润方面，公司总毛利润与运达股份、电气风电持平，低于金风科技和明阳智能，且毛利润主要来自风机销售，来自电站运营和其他业务的毛利润仍较少。

图47：行业主要企业营业收入结构（单位：亿元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图48：行业主要企业毛利润结构（单位：亿元）

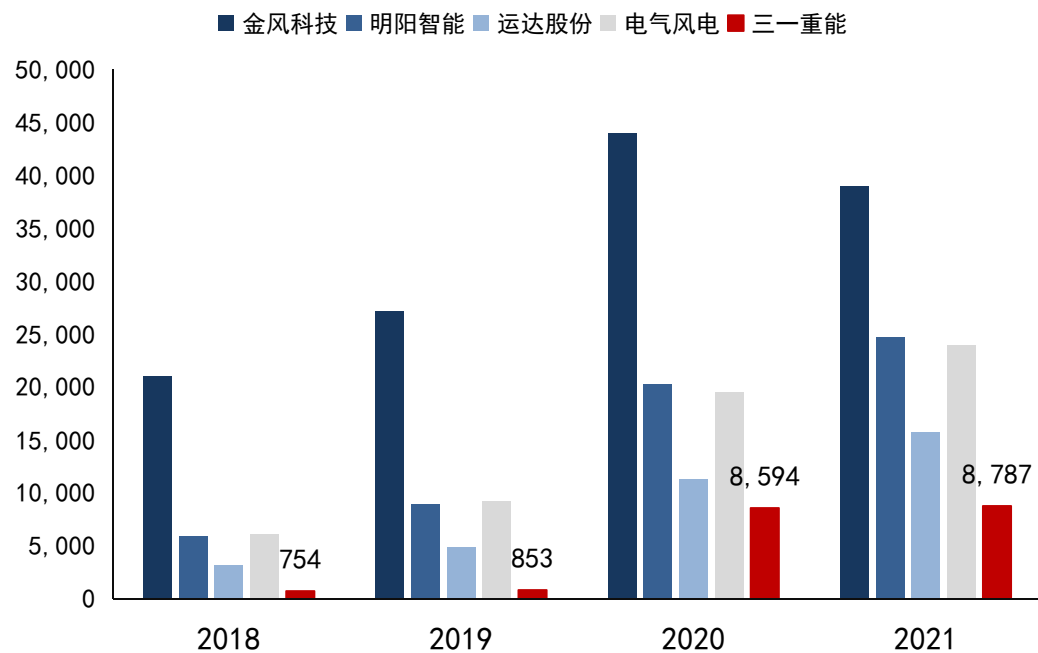


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

风机业务收入与毛利率对比

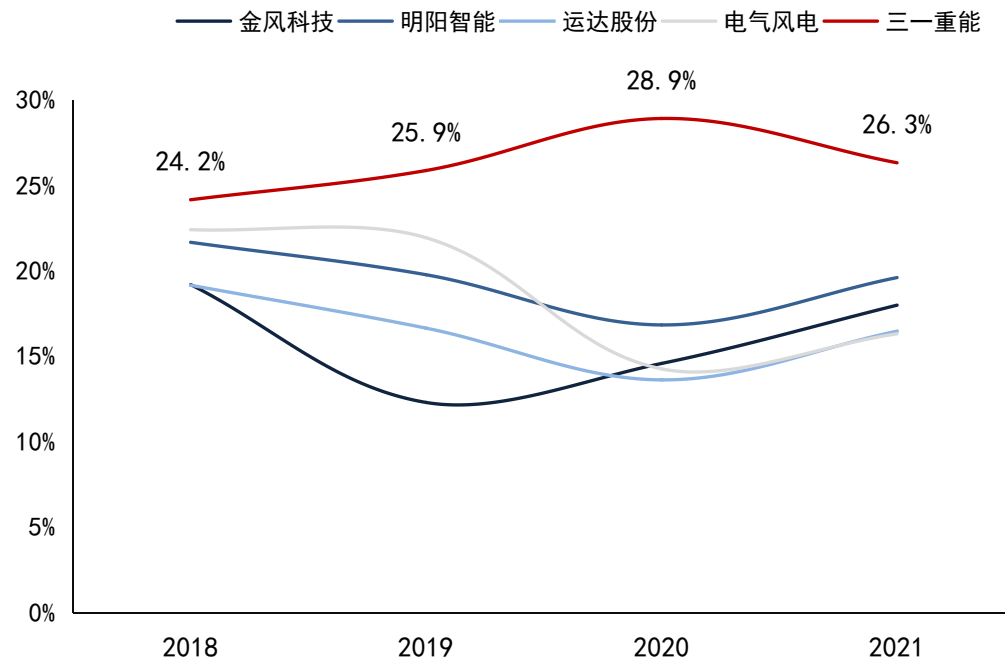
- 公司风机业务收入随着公司销售容量的增长同比例增长，由于公司叶片、电机自产且叶片普遍采用轻量化设计叠加2020年短时高价单的影响，公司2018-2021年风机毛利率水平显著高于同行业，2018-2021年分别达到24.2%/25.9%/28.9%/26.3%。
- 金风科技、明阳智能等企业由于2018-2020年低价单的陆续交付造成毛利率整体呈现下行走势，2021年随着陆上风电交付价格的回升和海上风电的集中交付带动毛利率同比增长，三一重能把握住了2019-2020年陆上风电抢装引起的外溢性需求，毛利率呈现上行走势，2021年由于价格回归合理水平且公司暂无海上风电交付因此毛利率同比略有下降。

图49：风电整机企业风机业务收入情况（单位：百万元）



资料来源：公司公告，不含风机零配件等其他相关业务，国信证券经济研究所整理

图50：风电整机企业风机业务毛利率

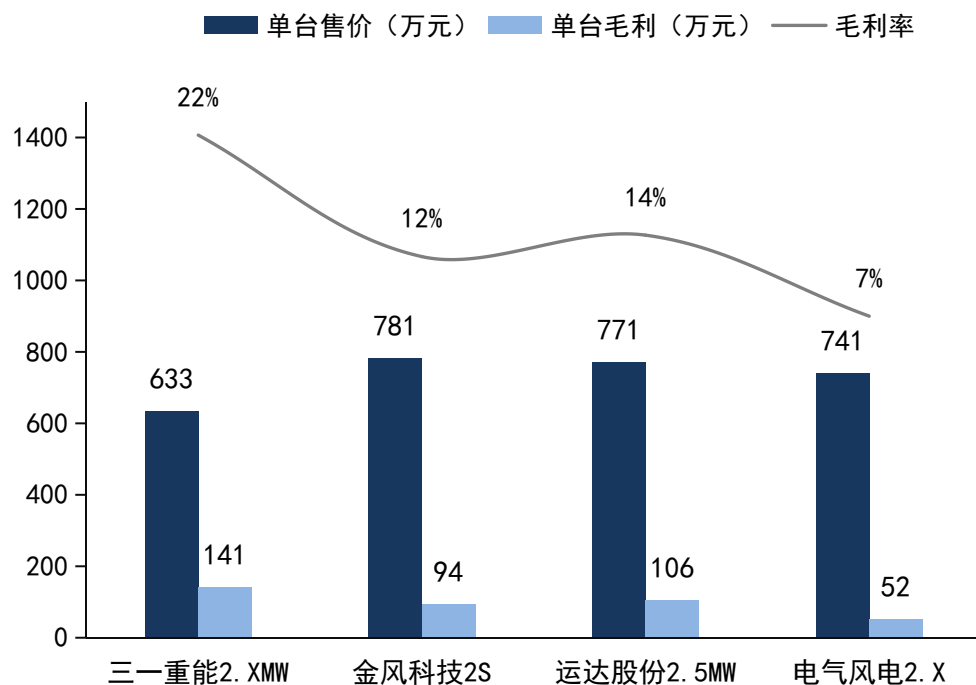


资料来源：公司公告，不含风机零配件等其他相关业务，国信证券经济研究所整理

分机型单价与毛利率对比

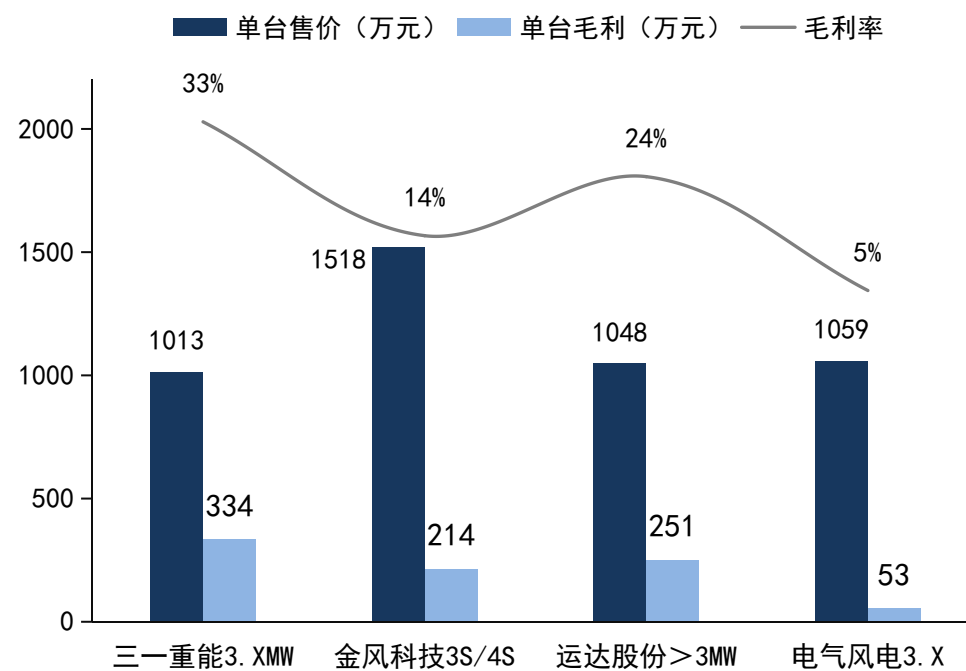
- 结合各上市公司分机型信息披露情况，选择2020年可比的2.XMW和3.XMW对不同整机企业的单价与毛利率进行对比。
- 售价方面，公司2.XMW售价显著低于同行业水平，但毛利率达到22.2%，高于同行业水平，单台毛利润达到141万元/台。公司3.XMW售价略低于同样采用双馈技术路线的运达股份和电气风电，远低于采用直驱技术路线的金风科技，毛利率远高于友商，单台毛利润达到334万元/台，高于友商。
- 毛利润方面，公司2.XMW单台毛利润达到141万元/台，比行业主流企业毛利润高出约40万元/台，公司3.XMW单台毛利润达到334万元/台，比行业主流企业毛利润高出约100万元/台。

图51：2.XMW级别风机价格与毛利率同行业对比（2020年）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理 注：由于运达股份、电气风电未给出2021年分机型数据，因此对比2020年数据；明阳智能分机型口径与其他厂家有较大差异因此未列出

图52：3.XMW级别风机价格与毛利率同行业对比（2020年）

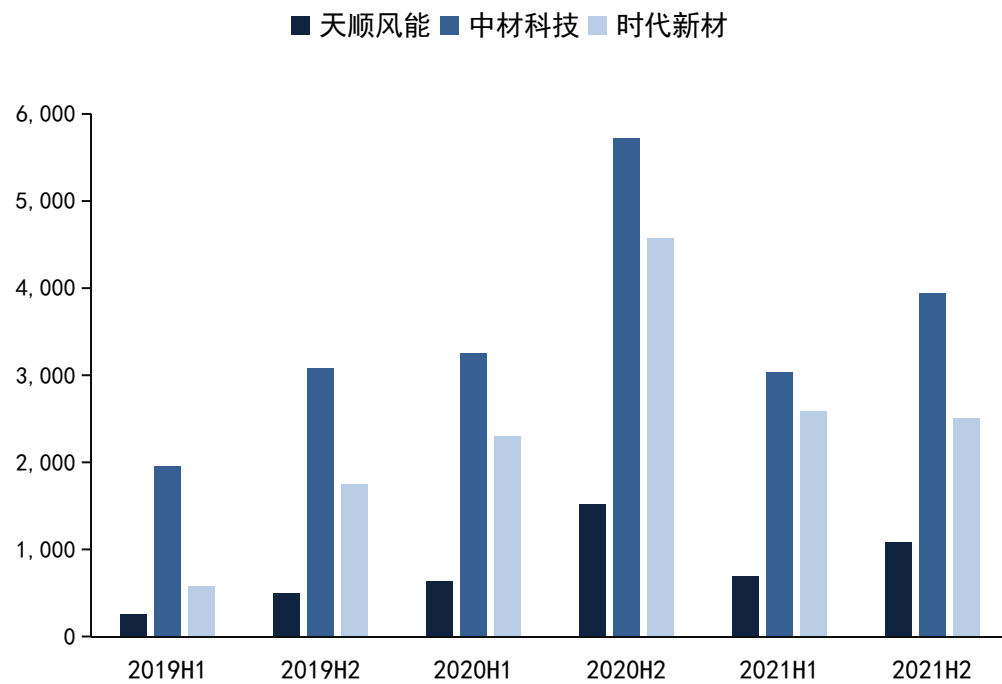


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理注：由于运达股份、电气风电未给出2021年分机型数据，因此对比2020年数据；明阳智能分机型口径与其他厂家有较大差异因此未列出

叶片业务情况与对比

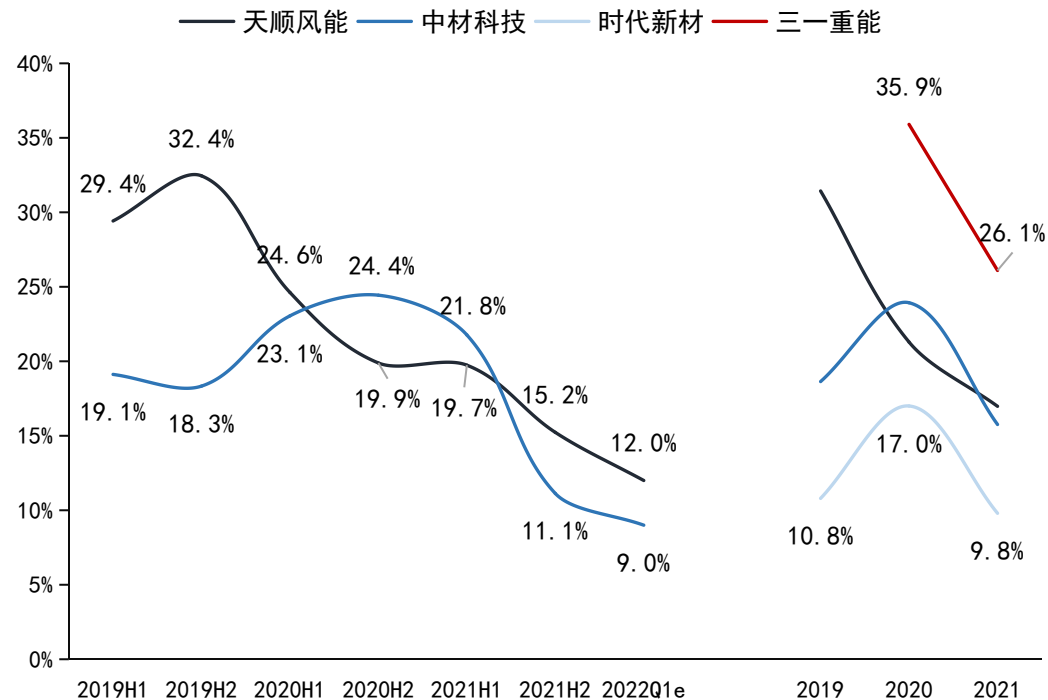
- 公司2020-2021年有少量叶片销售，2020-2021年销售收入分别为0.87亿元和0.04亿元，毛利率达到35.89%和26.12%。
- 由于2021年陆上风电抢装潮结束，行业装机容量有所下滑，因此叶片上市公司叶片业务收入2021年同比均有所下降，此外由于2021年叶片售价回调且年内玻纤、树脂等主要原材料价格大幅上涨，因此2021年毛利率普遍低于2020年水平。预计随着2022年5月以来玻纤、树脂价格的连续下行，2022年下半年至2023年叶片环节盈利能力有望迎来修复。
- 公司坚持采用叶片、发电机自制经营策略，叶片盈利能力的修复有助于公司成本优势的释放。

图53：叶片上市公司历年营业收入情况（单位：百万元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图54：上市公司叶片业务历年毛利率情况



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

第六章：盈利预测、估值与风险提示

陆上风机

根据公司在手订单情况和行业机组大型化趋势，我们预计公司2022-2025年陆上风机销售容量分别为5/8/8.8/10GW，CAGR为26.0%；

销售均价分别为2068/1965/1965/1953元/kW（不含税），销售毛利率较2021年有所下降，2022-2025年分别为23%/22%/22%/23%。2022-2025年销售收入分别达到10.3/15.7/17.3/19.5亿元，CAGR为23.6%。

海上风机

公司目前海上风机处于研发阶段，预计2023年开始有望小批量出货，2023-2025年销售容量分别为0.25/1.00/1.20GW，销售单价分别为3200/2900/2800元/kW，毛利率分别为22%/21%/18%。

发电业务

风力发电板块公司一方面加强资源获取和自营电站规模扩张，另一方面对于符合条件的风电场进行转让出售，预计2022-2025年公司自营风电场容量分别为498/948/1248/1250MW，当年转让容量分别为300/200/298/400MW。光伏发电方面，假设后续维持现状。

核心假设

表16：公司2022-2025年主营业务预测

主营业务假设	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
陆上风机					
销售容量 (MW)	3,172	5,000	8,000	8,800	10,000
销售均价 (元/kW)	2,770	2,068	1,965	1,965	1,953
毛利率	26%	23%	22%	22%	23%
销售收入 (百万元)	8,786	10,338	15,720	17,292	19,525
海上风机					
销售容量 (MW)	0	0	250	1,000	1,200
销售均价 (元/kW)	-	-	3,200	2,900	2,800
毛利率	-	-	22%	21%	18%
销售收入 (百万元)	0	0	800	2,900	3,360
风力发电					
在运容量 (MW)	497.9	497.9	947.9	1247.9	1250
转让容量 (MW)	240	300	200	297.9	400
毛利率	75%	75%	73%	72%	70%
发电收入 (百万元)	593.7	593.7	942.2	1090.8	967.9
光伏发电					
在运容量 (MW)	43.42	43.42	43.42	43.42	43.42
毛利率	63%	63%	63%	63%	63%
发电收入 (百万元)	23.43	23.43	23.43	23.43	23.43
风电场EPC					
营业收入 (百万元)	559	615	677	745	819
毛利率	20%	16%	16%	16%	16%
电站运维服务					
营业收入 (百万元)	70.8	74.3	78.0	81.9	122.9
毛利率	9%	9%	9%	9%	9%
合计					
营业收入 (百万元)	10,175	11,644	18,241	22,133	24,818
营业成本 (百万元)	7,269	8,738	13,814	16,764	18,978
毛利率	28.6%	25.0%	24.3%	24.3%	23.5%
毛利润 (百万元)	2,906	2,906	4,427	5,369	5,840

资料来源：历史数据来自公司公告，国信证券经济研究所整理与预测 注：2021年销售容量为估计数据，公司未给出

盈利预测与估值-绝对估值区间47. 25-53. 89元



考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

绝对估值：47. 25-53. 89元

公司凭借2019-2020年陆上风电抢装建立了良好的核心客户关系，通过叶片、电机等核心零部件的自产成本优势凸显，此外公司在大兆瓦陆上风机轻量化方面的布局行业领先，物料用量具有明显优势。根据公司在手和新增订单情况预计后续销售容量将释放较大弹性。海上风机方面公司积极布局。风电场开发方面，公司背靠三一集团，有望获得可观规模的开发资源，后续将通过部分电站的转让出售带动风机销售和风电场EPC业务。结合公司特点和行业发展趋势，我们预计2022-2024年公司实现营业收入分别为116. 44/182. 40/221. 32亿元，同比+14. 4%/56. 6%/21. 3%；归属母公司股东净利润17. 28/22. 21/27. 31亿元，利润年增速分别为8. 6%/28. 5%/22. 9%，2022-2024年每股收益分别为1. 47/1. 89/2. 32元，对应当前PE分别为34. 9/27. 2/22. 1倍（2022年7月29日收盘价）。

根据以下主要假设条件，采用FCFE估值方法，得到公司的合理估值区间为47. 25-53. 89元。

表17：资本成本假设

无杠杆Beta	1.0 T	15.00%
无风险利率	2.80% Ka	8.80%
股票风险溢价	6.00% 有杠杆Beta	1.05
公司股价（元）	51.30 Ke	9.08%
发行在外股数（百万）	1,177 E/(D+E)	85.00%
股票市值(E, 百万元)	60,369 D/(D+E)	15.00%
债务总额(D, 百万元)	3,422 WACC	8.39%
Kd	5.30% 永续增长率（10年后）	3.5%

资料来源：国信证券经济研究所假设

表18：绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析（元）

50.34		Ke变化				
		8.7%	8.9%	9.1%	9.3%	9.5%
永续增长率变化	4.1%	59.92	57.17	54.64	52.31	50.16
	3.9%	58.04	55.47	53.10	50.90	48.87
	3.7%	56.30	53.89	51.66	49.60	47.67
	3.5%	54.71	52.44	50.34	48.38	46.56
	3.3%	53.23	51.09	49.10	47.25	45.51
	3.1%	51.86	49.83	47.95	46.19	44.54
	2.9%	50.58	48.66	46.87	45.19	43.62

资料来源：国信证券经济研究所分析

盈利预测与估值-绝对估值区间47. 25-53. 89元



绝对估值：47. 25-53. 89元

公司凭借2019-2020年陆上风电抢装建立了良好的核心客户关系，通过叶片、电机等核心零部件的自产成本优势凸显，此外公司在大兆瓦陆上风机轻量化方面的布局行业领先，物料用量具有明显优势。根据公司在手和新增订单情况预计后续销售容量将释放较大弹性。海上风机方面公司积极布局。风电场开发方面，公司背靠三一集团，有望获得可观规模的开发资源，后续将通过部分电站的转让出售带动风机销售和风电场EPC业务。结合公司特点和行业发展趋势，我们预计2022-2024年公司实现营业收入分别为116. 44/182. 40/221. 32亿元，同比+14. 4%/56. 6%/21. 3%；归属母公司股东净利润17. 28/22. 21/27. 31亿元，利润年增速分别为8. 6%/28. 5%/22. 9%，2022-2024年每股收益分别为1. 47/1. 89/2. 32元，对应当前PE分别为34. 9/27. 2/22. 1倍（2022年7月29日收盘价）。

根据以下主要假设条件，采用FCFE估值方法，得到公司的合理估值区间为47. 25-53. 89元。

表19：公司盈利预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	9, 311	10, 175	11, 644	18, 240	22, 132
YOY	528. 6%	9. 3%	14. 4%	56. 6%	21. 3%
营业成本/营业收入	70. 15%	71. 40%	75. 04%	75. 73%	75. 74%
管理费用/营业收入	3. 68%	3. 43%	3. 30%	3. 00%	3. 00%
销售费用/营业收入	6. 00%	6. 50%	6. 00%	4. 50%	4. 00%
营业税金及附加/营业收入	0. 72%	0. 68%	0. 68%	0. 60%	0. 60%
所得税税率	7. 36%	13. 43%	17. 91%	15. 82%	15. 69%
股利分配比率	0%	20%	20%	20%	20%
归母净利润	1, 372	1, 591	1, 728	2, 221	2, 731
YOY	992. 5%	16. 0%	8. 6%	28. 5%	22. 9%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理与预测

盈利预测与估值-相对估值区间53.02-54.06元



相对估值：53.02-54.06元

一、可比公司的选取方法

三一重能是风电整机上市公司，国内上市的风机企业包括金风科技、明阳智能、运达股份、电气风电、东方电气等。但每家企业风机业务的营收占比和利润占比有非常大的差异，特别是风机销售业务本身会发生大量的研发、管理和销售费用，因此为客观选取可比公司进行比较，我们首先对各家风机企业2021年的板块毛利润占比进行筛选，只有板块毛利润占比超过80%的企业纳入可比公司范畴。2021年各家企业的风机相关业务毛利润占比，得出结论，除了金风科技以外，明阳智能、运达股份、电气风电均可以作为三一重能的可比公司进行比较。

表20：同类公司风机业务毛利润分析

股票代码	002202	601615	300772	688349	688660
股票名称	金风科技	明阳智能	运达股份	三一重能	电气风电
营业收入（百万元）	50571	27158	16041	10175	23972
毛利润（百万元）	11406	5820	2701	2906	3942
风机板块毛利润（百万元）	7,563	4,836	2,589	2,432	3,849
备注	风机制造与销售+风电服务	风机及相关配件销售	风电机组	风机及配件收入+风电建设服务	风机及零部件销售+风电配套工程
风机业务毛利润占比	66%	83%	96%	84%	98%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

二、可比业绩的处理

风机企业的利润构成主要来自风机制造销售板块，以及新能源发电板块。对风机企业的估值，通常可以采用分部估值法，根据风机销售和发电两个业务的利润分开计算估值。我们主要通过分析风机制造业务的市值，来进行可比估值。因此首先需要对新能源发电板块的市值进行估算。我们首先计算风电发电行业代表型企业的平均PE，我们选取三峡能源、龙源电力、节能风电、江苏新能四家上市公司（简称为样本公司）当前股价和2021年归母净利润（考虑减值冲回后）计算得到2021年静态市盈率平均值为27倍。

根据三一重能和三家可比公司给出的发电业务板块毛利润和样本公司的四项费用率，可以估算出三家可比公司2021年发电业务的净利润，参考样本公司的平均静态市盈率可以得到三一重能和可比公司发电业务对应的市值。从当前三一重能和可比公司总市值中减去发电业务板块市值即可得到估计的风机销售业务部分市值；从2021年归母净利润中减去发电业务净利润即可得到估计的风机销售业务利润，从而可以对风机销售业务的估值水平进行对比。

盈利预测与估值-相对估值区间53.02-54.06元

表21：同类公司估值比较（2022年7月29日收盘价）

公司代码	公司名称	投资评级	收盘价（元）	总市值（亿元）	2021年发电业务对应市值（亿元）	2021年风机业务利润（估算值，亿元）	2021年风机销售业务静态市盈率
601615	明阳智能	增持	29.90	679	178	23.1	22
300772	运达股份	买入	24.19	131	25	4.1	26
688660	电气风电	未评级	9.62	128	4	5.1	25
均值							24
688349	三一重能	增持	51.30	604	94	12.3	41

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测

三、风机估值的差异分析

通过表21的结果可以发现，三一重能的风机业务静态估值达到41倍，明显高于其他三家可比公司24倍的平均水平。我们分析原因如下：

- 1、发展阶段和成长性不同，三一重能之前的市场占有率和市场排名较为落后，公司凭借2019-2020年陆上风电抢装建立了良好的核心客户关系，目前从新增中标市场来看，中标份额超过10%，而公司2021年出货市占率仅为5.7%，因此未来出货市占率提升空间最大，出货增速最快；
- 2、成本与盈利能力不同，三一重能通过叶片、电机等核心零部件的自产构建成本护城河，在大兆瓦陆上风机轻量化方面的布局行业领先，物料用量具有明显优势，2021年公司风机制造毛利率达到26%以上，高出竞争对手5个百分点以上。
- 3、风电资源的爆发性不同，风电场开发方面，公司背靠三一集团，有望获得可观规模的开发资源，后续将通过部分电站的转让出售带动风机销售和风电场EPC业务。

由于上述三点差异，我们认为三一重能风机业务的静态估值合理，更高的成长性和盈利能力可以匹配更高的估值溢价，2021年的风机业务静态估值倍数可以达到43-44倍，加上发电板块市值，整体市值对应股价区间为53.02-54.06元。

➤ 投资建议：合理估值53.02-54.06元，首次覆盖给予“增持”评级

综合几个方面的估值，我们认为股票合理价值在53.02-54.06元之间，对应2023年动态PE区间为28.1-28.6倍，相对于公司目前股价有3%-5%的溢价空间。我们认为公司具有突出的成本优势、较高的风机销售容量和自营电站规模增速和科学全面的管理和激励机制，首次覆盖给予“增持”评级。

估值的风险

我们采用了绝对估值和相对估值方法，多角度综合分析得出公司的合理估值在53.02-54.06元之间，但是该估值是建立在较多假设前提的基础上计算得来，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、股权资金成本 K_e 的计算、永续增长率的假定和可比公司的估值参数的选择，其中都加入了很多个人的判断，进而导致估值出现偏差的风险，具体如下：

- 1、可能对公司未来长期保持较好的收入和利润增长估计偏乐观，导致未来10年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；
- 2、股权资金成本 K_e 对公司的估值影响较大，我们在计算 K_e 时采用的无风险利率2.80%、股票风险溢价6.00%的取值都有可能偏低，导致 K_e 计算值较低，从而导致公司估值高估的风险；
- 3、我们假定10年后公司TV增长率为3.5%，公司所处行业为风电机组销售和新能源电站运营，目前成长性良好，下游需求景气度较高，但是远期面临行业增长减慢甚至下滑的可能性，那么公司持续成长实际偏低或者负增长，从而导致公司估值高估的风险；
- 4、相对估值我们主要关注公司21年估值，采用分部估值的方法对可比公司的发电业务和风机销售业务2021年静态PE进行比较，并给予公司风机销售业务估值溢价，最终判断公司23年合理的PE在28.1-28.6倍之间。上述估值方法存在以下风险：选取的可比公司，各公司对应下游应用存在差异，市场竞争要素和格局存在区别，行业整体估值水平偏高。

盈利预测的风险

价格/毛利率下降的风险：基于对于行业格局和行业特征的判断，我们认为后续风电整机价格保持相对稳定水平，若后续行业竞争加剧则可能存在价格大幅下降的风险。风机上游主要原材料包括钢铁类、有色金属类（铜、铝）、玻纤、树脂等，若原材料价格出现大幅上涨则存在毛利率下降的风险。

销售容量不达预期的风险：公司当前新增订单和在手订单充足，后续若下游电站开工进度不达预期则公司风机销售容量存在不达预期的风险。

自营电站开发建设不达预期的风险：公司目前积极推进电站资源获取与开发，若后续由于资金、手续、疫情等原因建设进度滞后，则存在自营电站建设不达预期的风险。

政策风险

政策支持力度：风电开发属于重资产、长周期投入，对于各省政策支持力度依赖性较强。目前在“双碳”指引下各省积极开发陆上风电和海上风电，后续若各地对于风电项目开发、产业链建设的支持力度低于预期，则行业增速有低于预期的风险。

电价政策：国补取消后目前大部分省份风电采用燃煤发电基准上网电价作为风电项目上网电价，后续若风电纳入市场化交易则上网电价存在下降的风险，有可能对风电项目开发进度和风电机组销售价格造成压力。

财务风险

公司若财务管理不当，未来可能存在短期流动性风险。

其他风险

国内外市场若频繁出现疫情反复有可能影响公司正常的生产与交付；公司产品质量若出现问题可能面临赔偿并影响后续设备销售；后续若风机技术路线发生大幅变化则公司可能由于储备不足影响市场地位和份额。

附表：财务预测与估值



资产负债表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	1833	3980	2641	4592	7000
应收款项	706	2255	957	1499	1819
存货净额	2009	1528	2552	3998	4851
其他流动资产	1443	1094	1748	2763	3353
流动资产合计	7362	10281	9497	15218	19716
固定资产	4824	5115	5581	6757	7879
无形资产及其他	299	284	465	646	827
投资性房地产	1566	1890	2329	3648	4426
长期股权投资	115	191	211	231	251
资产总计	14166	17762	18083	26501	33101
短期借款及交易性金融负债	1739	2755	1500	1500	1500
应付款项	4856	4754	3708	5905	7170
其他流动负债	2845	1998	2672	4155	5013
流动负债合计	11067	12463	10791	16120	19216
长期借款及应付债券	856	1342	1922	3122	4331
其他长期负债	73	117	120	133	141
长期负债合计	930	1459	2042	3255	4472
负债合计	11997	13922	12833	19375	23688
少数股东权益	70	0	0	0	0
股东权益	2100	3840	5250	7126	9412
负债和股东权益总计	14166	17762	18083	26501	33101

关键财务与估值指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
每股收益	1. 17	1. 35	1. 47	1. 89	2. 32
每股红利	0. 00	0. 27	0. 29	0. 38	0. 46
每股净资产	1. 84	3. 26	4. 46	6. 06	8. 00
ROIC	218%	33%	23%	39%	45%
ROE	63%	41%	33%	31%	29%
毛利率	30%	29%	25%	24%	24%
EBIT Margin	15%	13%	10%	11%	12%
EBITDA Margin	17%	16%	12%	13%	14%
收入增长	529%	9%	14%	57%	21%
净利润增长率	993%	16%	9%	29%	23%
资产负债率	85%	78%	71%	73%	72%
股息率	0. 0%	0. 5%	0. 6%	0. 7%	0. 9%
P/E	44. 01	37. 94	34. 93	27. 18	22. 11
P/B	27. 83	15. 72	11. 50	8. 47	6. 41
EV/EBITDA	46. 71	47. 10	50. 82	33. 25	27. 92

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测

利润表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	9311	10175	11644	18240	22132
营业成本	6531	7269	8738	13814	16764
营业税金及附加	67	69	79	109	133
销售费用	557	660	699	821	885
管理费用	343	349	403	566	683
研发费用	462	542	582	894	1084
财务费用	60	50	100	130	159
投资收益	78	521	850	400	420
资产减值及公允价值变动	(96)	(135)	0	0	0
其他收入	369	368	212	332	395
营业利润	1546	1853	2105	2639	3239
营业外净收支	(68)	(15)	0	0	0
利润总额	1479	1838	2105	2639	3239
所得税费用	109	247	377	417	508
少数股东损益	(2)	0	0	0	0
归属于母公司净利润	1372	1591	1728	2221	2731

现金流量表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	1372	1591	1728	2221	2731
资产减值准备	85	92	0	0	0
折旧摊销	199	292	278	343	408
公允价值变动损失	0	0	0	0	0
财务费用	60	50	100	130	159
营运资本变动	(1905)	(379)	(972)	1558	1006
其它	1619	(951)	(747)	(257)	(253)
经营活动现金流	1369	647	287	3865	3892
资本开支	(2603)	(1900)	(925)	(1700)	(1712)
其它投资现金流	1155	2059	391	(939)	(378)
投资活动现金流	(1448)	159	(534)	(2639)	(2090)
权益性融资	254	149	0	0	0
负债净变化	1358	1294	(675)	1200	1209
支付股利、利息	0	0	(318)	(346)	(444)
其它融资现金流	(60)	(50)	(100)	(130)	(159)
融资活动现金流	1553	1393	(1093)	725	606
现金净变动	1474	2199	(1339)	1951	2408
货币资金的期初余额	257	1833	3980	2641	4592
货币资金的期末余额	1833	3980	2641	4592	7000
企业自由现金流	(3058)	(874)	(665)	1931	1897
权益自由现金流	(1755)	376	(1421)	3022	2972

国信证券投资评级		
类别	级别	定义
股票投资评级	买入	预计6个月内，股价表现优于市场指数20%以上
	增持	预计6个月内，股价表现优于市场指数10%-20%之间
	中性	预计6个月内，股价表现介于市场指数±10%之间
	卖出	预计6个月内，股价表现弱于市场指数10%以上
行业投资评级	超配	预计6个月内，行业指数表现优于市场指数10%以上
	中性	预计6个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
	低配	预计6个月内，行业指数表现弱于市场指数10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券

GUOSEN SECURITIES

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032