

证券代码：300569
转债代码：123071

证券简称：天能重工
转债简称：天能转债



青岛天能重工股份有限公司
2022 年度向特定对象发行股票
募集说明书（修订稿）

保荐机构（主承销商）



（山东省济南市市中区经七路 86 号）

二〇二二年十一月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

本公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、深圳证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大提示项

本公司特别提醒投资者仔细阅读本募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”，注意投资风险，并特别注意以下风险：

一、产业政策调整的风险

公司所处的新能源行业属于国家战略性新兴产业，受国家产业政策、宏观经济状况、产业链各环节发展均衡程度等因素的影响较大，呈现一定波动性。近年来，随着风电和光伏发电上网补贴的逐渐下降，补贴政策的变化引起了市场需求和产品价格的一定调整，对公司下游风电、光伏发电客户的盈利水平产生了较大不利影响，从而给公司的客户开发和维护带来了新的挑战，可能对公司短期内的经营业绩和盈利水平造成一定的影响。

二、原材料价格波动风险

公司采购的主要原材料为钢板。报告期内，原材料成本占主营业务成本比例较高。原材料价格的波动，尤其是钢材价格近几年波动较大，是造成公司单位成本波动的主要原因。

公司原材料采购采取“以产定采”的模式，原材料采购基本与销售合同相对应。公司通常在与下游客户签订销售合同后，根据与客户确定的交货计划及时与上游原材料供应商签订采购合同，以锁定主要原材料价格，尽可能降低钢板等原材料价格波动给公司业绩造成的不利影响。由于原材料采购合同签订时间与销售合同签订时间存在一定差异，因此，虽然公司在签订销售合同时已考虑原材料的价格情况，并尽量及时采购以锁定原材料价格，但仍存在短期内原材料价格上涨幅度较大导致合同毛利下降甚至亏损的风险。

三、存货较大和减值风险

报告期内，因公司业务规模快速增长，各期末的存货账面价值整体呈增长趋势。报告期内，公司存货主要由原材料、在产品、库存商品等构成，各期末存货账面价值分别为 82,816.12 万元、59,303.00 万元、100,866.33 万元和 **129,468.50** 万元，占当期末总资产的比例分别为 14.24%、7.79%、10.15%和 **11.68%**。公司

的存货金额较大符合行业特点和公司的经营模式，但是存货较大占用了公司较多的流动资金，资金成本较高。未来，若公司由于客户项目变更或取消等原因导致库存产品滞销，原材料、产品等价格下降超过一定幅度时，公司的存货可能发生减值，将对其经营业绩和盈利能力造成不利影响。

四、公司业绩下滑的风险

2022 年 1-9 月，公司的营业收入为 260,984.87 万元，相较上年同期增长 15.73%；2022 年 1-9 月，公司扣非归母净利润为 14,974.52 万元，较上年同期下降 55.16%。2022 年 1-9 月，虽然公司营业收入比上年同期有所增加，但由于公司主要原材料钢材的平均采购价格上升以及塔筒行业的竞争加剧，使得公司塔筒业务毛利率整体下滑；此外，受到公司风场风速降低及国家竞价上网政策影响，公司的新能源发电业务毛利率也出现一定程度下滑。上述原因导致公司扣非归母净利润同比下降。

公司未来的发展和业绩能否保持稳定或增长受到多方面因素的影响。如果未来宏观经济、行业政策、原材料供应、市场竞争环境和内部经营管理等发生不利变化且公司未能及时有效应对，可能导致公司存在业绩下滑的风险。

五、公司毛利率下降的风险

2022 年 1-9 月，公司综合毛利率为 20.51%，较上年同期的 30.18%下降幅度较大，主要是由于塔筒制造行业竞争加剧、供需短期错配以及原材料价格大幅上涨等因素的影响所致，公司毛利率变动趋势与同行业可比公司基本一致。

公司的风机塔筒制造业务和新能源发电业务均具有较好的发展前景，公司在相关行业均具有一定竞争优势。随着原材料价格上涨、抢装潮引起的短期供需错配等因素带来的不利影响逐步消退，预计公司综合毛利率将稳步回升。

但由于上述影响公司综合毛利率变动的因素截至本募集说明书签署日仍然存在，且持续时间无法确定，公司毛利率存在进一步下降的风险。

六、募集资金投资项目无法产生预期收益的风险

本次募集资金投资项目是公司根据市场环境和行业技术趋势，以及公司自身发展战略和条件在审慎分析基础上做出的投资决策，公司对本次募集资金投资项目进行了充分的可行性论证，符合国家产业政策和公司的发展规划，具有较好的市场前景，**本次募投效益测算谨慎、合理**。但由于项目实施存在一定周期，如项目建成投入使用后，市场环境突变、行业竞争加剧、产业政策发生重大不利变化，从而对公司本次募集资金投资项目的实施效果造成不利影响，导致无法达到预期效益。

七、募投项目产能闲置的风险

本次募投项目天能重工武川 150MW 风电项目，由于已经入选内蒙古自治区 2021 年保障性并网集中式风电、光伏发电优选项目，因此并网及电力消纳风险较低。江苏天能海洋重工有限公司海上风电装备制造生产线技改项目、海上风电装备制造生产线技改项目、吉林天能塔筒制造生产线技改项目等技改项目，结合公司现有业务规模、客户储备情况、在手订单情况以及国家相关法律和产业政策情况、行业发展趋势等，预计不存在较大的产能消化风险。但各技改项目的实施和产能消化，与风电设备制造行业竞争格局、市场供求、公司管理及相关人才储备等情况密切相关，因此存在项目达产后市场需求变化、竞争加剧或市场拓展不利等因素引致的**产能闲置**的风险，从而对公司业绩产生不利影响。

八、诉讼及仲裁风险

截至本募集说明书签署日，公司及全资子公司存在未决诉讼及仲裁事项。相关诉讼或仲裁所涉案件主要为买卖合同纠纷，不涉及公司核心专利、技术，不涉及产品质量纠纷，预计不会对发行人财务状况、盈利能力、持续经营产生重大不利影响。但由于案件审理结果存在一定不确定性，可能对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

九、本次发行审批风险

本次向特定对象发行尚需获得深交所审核通过和中国证监会的核准。上述审批事项以及最终获得批准的时间均存在不确定性，请投资者注意本次发行的审批风险。

十、本次发行募集资金不足甚至失败的风险

本次向特定对象发行的发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。因此，本次向特定对象发行存在发行募集资金不足甚至发行失败的风险。

目 录

重大提示项	2
一、产业政策调整的风险	2
二、原材料价格波动风险	2
三、存货较大和减值风险	2
四、公司业绩下滑的风险	3
五、公司毛利率下降的风险	3
六、募集资金投资项目无法产生预期收益的风险	4
七、募投项目产能闲置的风险	4
八、诉讼及仲裁风险	4
九、本次发行审批风险	5
十、本次发行募集资金不足甚至失败的风险	5
目 录	6
释 义	9
一、普通术语	9
二、专业术语	10
第一节 发行人基本情况	13
一、发行人概况	13
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况	13
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况	17
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容	44
五、现有业务发展安排及未来发展战略	61
六、诉讼、仲裁和行政处罚情况	64
七、财务性投资情况	73
八、最近一期业绩下滑的原因及合理性	79
第二节 本次发行概况	82
一、本次向特定对象发行股票的背景及目的	82
二、本次向特定对象发行方案概要	85
三、本次发行是否构成关联交易	88
四、本次发行是否导致公司控制权发生变化	88

五、本次发行是否导致股权分布不具备上市条件	89
六、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序 ..	89
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	90
一、本次发行募集资金使用计划	90
二、本次募投项目与公司既有业务、前次募投项目的关系	90
三、本次募集资金使用的必要性与可行性分析	91
四、本次募集资金使用对公司经营管理和财务状况的影响	123
五、公司前次募集资金使用情况	123
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	131
一、本次发行后公司业务、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构变化情况	131
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况	132
三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况	132
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形	133
五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情形	133
第五节 与本次发行相关的风险因素	134
一、宏观与市场风险	134
二、经营风险	134
三、财务相关风险	136
四、政策风险	138
五、募投项目实施风险	138
六、本次发行的风险	140
第六节 与本次发行相关的声明	141
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	141
二、发行人控股股东声明	142
三、保荐机构（主承销商）声明	143
四、保荐机构董事长、总经理声明	144
五、发行人律师声明	145
六、会计师事务所声明	146

七、董事会声明及承诺.....	147
-----------------	-----

释 义

除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

一、普通术语

发行人、公司、本公司、股份公司、天能重工	指	青岛天能重工股份有限公司
珠海港集团	指	珠海港控股集团有限公司
珠海市国资委	指	珠海市人民政府国有资产监督管理委员会
吉林天能	指	吉林天能电力工程机械有限公司
湘能重工	指	湖南湘能重工有限公司
云南重工	指	云南蓝天重工有限公司
江苏天能	指	江苏天能海洋重工有限公司
山西天能	指	山西天能古冶重工有限公司
阿巴嘎旗新能源	指	阿巴嘎旗鑫昇新能源投资建设有限公司
中广核	指	中国广核集团有限公司，发行人主要客户之一
华能新能源	指	华能新能源股份有限公司，发行人主要客户之一
中船重工	指	中国船舶重工集团公司，发行人主要客户之一
华润新能源	指	华润新能源控股有限公司，发行人主要客户之一
中节能	指	中国节能环保集团公司，发行人主要客户之一
湘电新能源	指	湘电新能源有限公司，发行人主要客户之一
金风科技	指	新疆金风科技股份有限公司，发行人主要客户之一
大唐	指	中国大唐集团公司，发行人主要客户之一
国电	指	中国国电集团公司，发行人主要客户之一
华电	指	中国华电集团公司，发行人主要客户之一
中电	指	中华电力有限公司，发行人主要客户之一
泰胜风能	指	上海泰胜风能装备股份有限公司，发行人的可比公司
天顺风能	指	天顺风能（苏州）股份有限公司，发行人的可比公司
大金重工	指	辽宁大金重工股份有限公司，发行人的可比公司
海力风电	指	江苏海力风电设备科技股份有限公司
青岛证监局	指	中国证券监督管理委员会青岛监管局
股东大会	指	青岛天能重工股份有限公司股东大会
董事会	指	青岛天能重工股份有限公司董事会
监事会	指	青岛天能重工股份有限公司监事会

中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
公司章程	指	青岛天能重工股份有限公司的《公司章程》
本次发行、本次向特定对象发行	指	青岛天能重工股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票
最近三年一期、报告期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度 1-9 月
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 9 月 30 日
保荐机构、本保荐机构 中泰证券	指	中泰证券股份有限公司
发行人律师	指	北京德和衡律师事务所
和信会计师、会计师	指	和信会计师事务所（特殊普通合伙）
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
国务院	指	中华人民共和国国务院
发改委、国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
本募集说明书	指	《青岛天能重工股份有限公司 2022 年度向特定对象发行股票募集说明书》（ 修订稿 ）
本次募集资金	指	本次向特定对象发行股票所募集的资金

二、专业术语

风力发电/风电	指	利用风力带动风机叶片旋转，将风能转化为机械能源，然后再转变成电力的发电过程
风力发电塔架/风机塔架/风机塔筒/风塔/塔筒	指	风力发电机组的支撑结构，一般采用钢板卷制、焊接等形式组成的柱体或锥体结构，内部附有机件内件和电器内件等辅助设备
风电场	指	可进行风能资源开发利用的场地、区域或范围，由多台风力发电机组构成
装机容量	指	实际安装的发电机组额定有功功率的总和
GW	指	功率单位，1GW（吉瓦）等于 1,000MW（兆瓦），等于 1,000,000KW（千瓦）
兆瓦/MW	指	功率单位，1MW（兆瓦）等于 1,000KW（千瓦）
CAGR	指	复合年均增长率
GWEC	指	Global Wind Energy Council，即全球风能协会。于 2005 年初成立，旨在推动风能成为全球一种重要的能源
Vestas	指	Vestas Wind Systems A/S 及其全球各地投资设立的各子公

		司，包括 Vestas-American Wind Technology, Inc.、维斯塔斯风力技术（中国）有限公司、维斯塔斯风力系统（中国）有限公司等，该公司总部位于丹麦，主要从事风力发电机整机销售，风力发电场整体设计、运行及维护，为全球领先的风力发电整机生产商之一
GE	指	General Electric Company 及其子公司 GE Wind Energy GmbH、通用电气亚洲水电设备有限公司、通用电气能源（沈阳）有限公司等公司，为全球领先的风力发电整机生产商之一
Gamesa	指	Gamesa Wind Co.Ltd, 总部位于西班牙，主要从事风力发电机整机销售，风力发电场整体设计、运行、维护
中国风能协会、CWEA	指	中国可再生能源学会风能专业委员会，成立于 1981 年，旨在促进我国风能技术的进步，推动风能产业的发展，增加全社会新能源意识做出贡献
国际可再生能源署（IRENA）	指	为了在全球范围内，积极推动可再生能源向广泛普及和可持续利用的快速转变而成立的国际组织
弃风/弃风率	指	风机处于正常情况下，由于当地电网接纳能力不足、风电场建设工期不匹配和风电不稳定等自身特点导致的部分风电场风机暂停的现象
法兰	指	指使塔筒上下段之间及塔架与风机之间相互连接的部件，法兰上带孔，螺栓使两法兰紧连
基础环/基础座	指	位于塔筒下部，上部联接塔架、下部联接地基的部分
下料	指	确定制作某个设备或产品所需的材料形状、数量或质量后，从整个或整批材料中取下一一定形状、数量或质量的材料的操作过程
卷圆	指	把板料弯曲成接近封闭圆筒的成形方法
涂装	指	对金属和非金属表面覆盖保护层或装饰层
卷板压头	指	卷板前预先把头段和尾段用压头机压出同需卷出园形相同的弧形叫压头
错边量	指	焊接时，由于焊接部位变形、焊接偏差等因素造成错位、不平，即为错边，错边的尺寸、幅度即为错边量。
内件	指	风力发电塔架的内部附件，根据特性一般可分为焊接内件、机械内件、电器内件三部分；根据类别可分为平台、爬梯、电缆（或母线槽）、灯具、安全装置等
同轴度	指	被测圆柱面轴线对基准线不共轴的程度
平面度	指	被测平面与理想平面最大变动量的公差值范围；一般预先设定某个参考平面为基准来计算
椭圆度	指	横截面上存在着外径不等的现象，最大外径与最小外径之差即为椭圆度
熔敷率	指	有效熔融在母材上的焊材重量占熔融焊条或焊丝重量的比例，熔敷率越高，证明焊接效果越好。
埋弧焊	指	是一种电弧在焊剂层下燃烧进行焊接的方法。其固有的焊

		接质量稳定、焊接生产率高、无弧光及烟尘很少等优点
组对	指	将相邻两部件按照图纸要求组合到一起，一般使用点焊技术
无损检测	指	对材料或工件实施的一种不损害或不影响其未来使用性能或用途的检测手段，英文全称为 Non-destructive Testing
坡口	指	根据设计或工艺需要，在焊件的待焊接部位加工成一定几何形状的沟槽
升压站	指	一个使通过的电荷电压变换的整体系统。主要用来升压，目的是减小线路电流借以减小电能的损失。
吊装	指	吊车或者起升机构对设备的安装、就位的统称
防腐	指	指按设计要求对各零部件进行油漆施工或镀锌（浸锌）等表面防护处理
打砂	指	以压力空气为载体带动铁丸或砂喷清理金属表面，除去表面的锈和氧化皮
焊缝	指	焊件经焊接后所形成的结合部分
抛丸	指	根据产品涂装要求对涂装前的钢板采用高速抛射的钢丸或钢砂去除锈、氧化皮，满足规定的粗糙度要求
环缝焊接	指	对塔节与塔节、塔节与法兰的对接缝的焊接
ISO	指	International Standard Organized ，即国际标准化组织，是由各国标准化团体（ISO 成员团体）组成的世界性的联合会
粗糙度	指	加工表面上具有的较小间距和峰谷所组成的微观几何形状特性，常用轮廓算术平均偏差 Ra 衡量，即在取样长度内，沿测量方向（ Y 方向）轮廓线上的点与基准线之间距离绝对值的算术平均值

注：除特别说明外，本募集说明书数值保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第一节 发行人基本情况

一、发行人概况

中文名称：青岛天能重工股份有限公司

英文名称：Qingdao Tianneng Heavy Industries Co.,Ltd

注册地址：山东省青岛市胶州市李哥庄镇大沽河工业园

注册资本：808,581,708元（截至2022年9月30日）

股票简称：天能重工

股票代码：300569.SZ

股票上市地：深圳证券交易所

成立时间：2006年3月3日

办公地址：山东省青岛胶州市李哥庄镇海硕路7号

法定代表人：欧辉生

联系电话：0532-58829955

传真：0532-58829955

邮政编码：266316

电子邮箱：tnp@qdtnp.com

公司网站：<http://www.qdtnp.com/>

经营范围：金属结构、风力发电设备、化工生产专用设备制造（以上不含特种设备）、风力发电、光伏发电、生物质能源发电、电能销售；风力发电场、光伏电站、生物质能源电站建设、运行和维护；海上风电基础管桩、塔筒和海外出口海工装备、安装、销售，风力发电设备辅件、零件销售；无运输工具承运陆路、海路运输业务；经营本企业自产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）发行人股权结构

截至2022年9月30日，公司股本结构如下：

类别	数量（股）	比例（%）
一、限售条件流通股/非流通股	199,876,348	24.72
高管锁定股	88,519,745	10.95
首发后限售股	111,356,603	13.77
二、无限售条件流通股	608,705,360	75.28
三、总股本	808,581,708	100.00

（二）前十大股东持股情况

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人的股本总额为 808,581,708 股，发行人的前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东类别	持股数（股）	持股比例	限售股份数量（股）
1	珠海港集团	国有法人	231,316,952	28.61%	111,356,603
2	郑旭	境内自然人	109,729,687	13.57%	82,297,265
3	张世启	境内自然人	57,253,872	7.08%	-
4	兴业银行股份有限公司—南方兴润价值一年持有期混合型证券投资基金	基金、理财产品等	13,596,764	1.68%	-
5	交通银行股份有限公司—创金合信数字经济主题股票型发起式证券投资基金	基金、理财产品等	7,118,536	0.88%	-
6	中国建设银行股份有限公司—华安国企改革主题灵活配置混合型证券投资基金	基金、理财产品等	6,789,065	0.84%	-
7	中国民生银行股份有限公司—中邮新思路灵活配置混合型证券投资基金	基金、理财产品等	6,362,237	0.79%	-
8	童中平	境内自然人	5,000,021	0.62%	-
9	中国工商银行股份有限公司—中邮未来新蓝筹灵活配置混合型证券投资基金	基金、理财产品等	4,000,000	0.49%	-
10	中国建设银行股份有限公司—南方潜力新蓝筹混合型证券投资基金	基金、理财产品等	3,694,657	0.46%	-
合计			444,861,791	55.02%	193,653,868

（三）发行人控股股东、实际控制人的主要情况

1、控股股东及实际控制人基本情况

截至 2022 年 9 月 30 日，珠海港集团合计持有上市公司 231,316,952 股股份，

占公司 2022 年 9 月末总股本的 28.61%，为上市公司的控股股东，珠海市国资委持有珠海港集团 90.00% 的股权，为公司实际控制人。

控股股东珠海港集团的基本情况如下：

公司名称	珠海港控股集团有限公司
统一社会信用代码	91440400682470519E
成立日期	2008 年 12 月 19 日
公司住所	珠海市南水镇榕湾路 16 号高栏港大厦第 24 层 2401 号
法定代表人	欧辉生
注册资本	351,940 万元人民币
股权结构	珠海市人民政府国有资产监督管理委员会持有 90% 股权
经营范围	许可项目：港口经营；水路普通货物运输；水路危险货物运输；道路货物运输（含危险货物）；燃气经营；发电、输电、供电业务；证券投资咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。一般项目：企业总部管理；以自有资金从事投资活动；港口货物装卸搬运活动；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；供应链管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；融资咨询服务；财务咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；软件开发；软件销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

实际控制人珠海市国资委的基本情况如下：

公司名称	珠海市人民政府国有资产监督管理委员会
统一社会信用代码	11440400719245578R
公司住所	广东省珠海市香洲区香洲梅华东路 362 号
负责人	李文基
类型	机关法人

珠海市国资委为珠海市政府特设机构，代表珠海市政府履行出资人职责。

2、实际控制人变更情况及其持有股份变动情况

2020 年 11 月 6 日，郑旭先生、张世启先生分别与珠海港集团签署了附有生效条件的《股份转让协议》，约定郑旭先生分两次向珠海港集团转让其持有的上市公司股份 50,203,125 股；张世启先生拟分两次向珠海港集团转让其持有的上市公司股份 21,790,239 股，并自第一次股份转让完成之日起，郑旭、张世启将无条件、不可撤销地放弃持有上市公司全部股份对应的表决权。

2020 年 12 月 17 日，郑旭、张世启第一次股份转让完成过户登记，郑旭先生、张世启先生放弃其持有天能重工股份的表决权后，公司控股股东由郑旭先生变更为珠海港集团，公司实际控制人由郑旭先生变更为珠海市国资委。

本次协议转让前后，郑旭先生、张世启先生、珠海港集团持有公司股份变动及表决权情况如下：

股东名称	本次协议转让前			本次协议转让后		
	持股数量 (股)	持股比例 (%)	控制表决权 比例(%)	持股数量 (股)	持股比例 (%)	控制表决权比 例(%)
郑旭	114,750,000	29.28	29.28	86,062,500	21.96	-
张世启	54,040,535	13.79	13.79	43,000,395	10.97	-
珠海港集团	-	-	-	39,727,640	10.14	10.14

注：公司总股本数据按照 2020 年第三季度末数据计算，因公司股权激励股票期权行权，导致公司总股本及各股东持股比例有小幅变动。

2021 年 1 月 7 日，郑旭先生、张世启先生分别与珠海港集团签署了第二次《股份转让协议》，约定郑旭、张世启分别向珠海港集团转让其所持有的发行人股份 21,515,625 股、10,750,099 股，转让股份数量占发行人 2020 年三季度末总股本的比例分别为 5.49%、2.74%。2021 年 2 月 8 日，郑旭第二次股份转让完成过户登记。本次协议转让前后，郑旭先生、珠海港集团持有公司股份变动情况如下：

股东名称	本次协议转让前			本次协议转让后		
	持股数量 (股)	持股比例 (%)	控制表决权 比例(%)	持股数量 (股)	持股比例 (%)	控制表决权比 例(%)
郑旭	86,062,500	21.96	-	64,546,875	16.47	-
张世启	43,000,395	10.97	-	43,000,395	10.97	-
珠海港集团	39,727,640	10.14	10.14	61,243,265	15.63	15.63

注：公司总股本数据按照 2020 年第三季度末数据计算，因公司股权激励股票期权行权，导致公司总股本及各股东持股比例有小幅变动。

2021 年 2 月 9 日，张世启先生与珠海港集团签署了《<股份转让协议>之变更协议》，约定终止双方于 2021 年 1 月 7 日签署的第二次《股份转让协议》，并在符合相关法律法规的前提下，拟采取大宗交易的方式向珠海港集团转让发行人 10,750,099 股股份。根据减持规则，持股 5% 以上的股东张世启先生减持其所持有的发行人股份如采用大宗交易方式减持的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不超过发行人总股本的 2%。因此张世启先生根据《<股份转让协

议>之变更协议》拟转让的 10,750,099 股股份（除权除息后为 18,275,168 股，按照截至 2021 年 8 月 31 日总股本 792,555,619 股计算，占公司总股本的比例为 2.31%）需通过两次大宗交易进行。2021 年 9 月 2 日，张世启先生和珠海港集团完成了第一次大宗交易，交易数量为 15,846,799 股。

本次大宗交易前后，珠海港集团与张世启先生持有公司股份变动情况如下：

股东名称	本次协议转让前		本次协议转让后	
	持股数量(股)	持股比例(%)	持股数量(股)	持股比例(%)
张世启	73,100,671	9.22	57,253,872	7.22
珠海港集团	215,470,153	27.19	231,316,952	29.19

注：公司总股本按照截至 2021 年 8 月 31 日总股本 792,555,619 股计算。根据《股份转让协议》约定，郑旭、张世启放弃表决权的终止日期，以下列事项发生之日孰早为准：（1）上市公司向特定对象发行股票完成之日（即新增发行股份登记在珠海港集团名下，以中国证券登记结算有限责任公司的出示登记凭证为准）；（2）自股份转让协议签署之日起 24 个月期限届满。若因珠海港集团原因导致第二次股份转让未能在相关股份符合转让条件之日起 6 个月内完成，则郑旭、张世启终止表决权放弃。2021 年 8 月 2 日，向特定对象发行股票完成后，郑旭、张世启自第一次股份转让完成之日起放弃所持的表决权恢复。

2022 年 2 月，张世启先生和珠海港集团签署《股份转让完结协议》，张世启先生尚待向珠海港集团转让的 2,428,369 股股份不再向珠海港集团转让，同时珠海港集团不再向张世启先生支付该部分股份的转让价款，双方关于上市公司股份转让交割的安排已全部履行完毕。

截至 2022 年 9 月 30 日，珠海港集团、郑旭和张世启先生持有公司股份情况如下：

股东名称	持股数量(股)	持股比例(%)
珠海港集团	231,316,952	28.61
郑旭	109,729,687	13.57
张世启	57,253,872	7.08

3、控股股东及实际控制人股权质押情况

截至本募集说明书签署日，珠海港集团持有公司的股份不存在质押或冻结的情形。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）行业管理体制及主要法律法规政策

1、行业主管部门和监管体制

我国风电设备制造行业的政府主管部门包括国家发改委、国家能源局等。国家能源局及地方政府投资主管部门负责风电项目的核准，以及研究提出能源发展战略、政策，研究拟定发展规划，研究提出能源体制改革的建议，推进能源可持续发展战略的实施等；国家发改委负责起草电价管理的相关法律法规或规章、电价调整政策、制定电价调整的国家计划或确定全国性重大电力项目的电价等。

行业内主要自律组织包括中国可再生能源学会风能专业委员会（中国风能协会/CWEA）、全国风力机械标准技术委员会等。中国风能协会旨在成为对外学术交流和技术合作的窗口、政府和企事业单位之间的桥梁和纽带，致力于促进我国风能技术的进步，推动风能产业的发展，该协会主要为会员提供学术交流、培训、产业研究及咨询等服务；全国风力机械标准技术委员会是国家授权的唯一从事我国风力发电等专业领域标准化工作的国家级技术工作组织，负责全国风力发电专业领域的标准化技术归口工作。

2、行业的主要法规政策

近年来，公司所处风电行业快速发展、政策密集出台，我国发布的有关风电行业的主要法规政策如下：

时间	名称	部门	主要内容
2019 年 1 月	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	国家发改委、国家能源局	推进在资源条件优良和市场消纳条件保障度高的地区建设风电、光伏平价上网项目，有关项目不受年度建设规模限制；对降低弃风弃光限电、附加税费、各类违规收费等各项非技术成本提出了明确要求；通过保障优先发电和全额保障性收购、绿证交易、省级电网企业与平价试点项目签订不少于 20 年的长期固定电价购售电合同等方式保障投资企业的收益
2019 年 5 月	《关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知》	国家发改委、国家能源局	按省级行政区域确定消纳责任权重，包括总量消纳责任权重和非水电消纳责任权重。对以上两类权重，分别按年度设定最低消纳责任权重和激励性消纳责任权重，同时双轨并行，各省行政区域应达到最低的可再生能源电力消纳责任权重，按照超过最低消纳责任权重一定幅度，确定激励性消纳责任权重
2019 年 5 月	《关于完善风电上网电价政策的通知》	国家发改委	将陆上/海上风电标杆上网电价改为指导价。新核准的风电项目上网电价全部通过竞争方式确定。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；

时间	名称	部门	主要内容
			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。对 2018 年底前已核准的海上风电项目，如在 2021 年底前全部机组完成并网的，执行核准时的上网电价；2022 年及以后全部机组完成并网的，执行并网年份的指导价
2019 年 5 月	《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	一、积极推进平价上网项目建设；二、严格规范补贴项目竞争配置；三、全面落实电力送出消纳条件；四、优化建设投资营商环境
2019 年 6 月	《关于全面放开经营性电力用户发用电计划的通知》	国家发改委	经营性电力用户的发用电计划原则上全部放开，支持中小用户参与市场化交易。积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网工作，对平价上网项目和低价上网项目，要将全部电量纳入优先发电计划予以保障，在同等条件下优先上网
2020 年 1 月	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	国家发改委、财政部、国家能源局	一、完善现行补贴方式；二、完善市场配置资源和补贴退坡机制；三、优化补贴兑付流程
2020 年 3 月	《国家能源局关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	一、积极推进平价上网项目建设；二、有序推进需国家财政补贴项目建设；三、积极支持分散式风电项目建设；四、稳妥推进海上风电项目建设；五、全面落实电力送出消纳条件；六、严格项目开发建设信息监测；七、认真落实放管服改革
2020 年 4 月	《国家发展改革委关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》	国家发改委	一、对集中式光伏发电继续制定指导价；二、降低工商业分布式光伏发电补贴标准；三、降低户用分布式光伏发电补贴标准；四、符合国家光伏扶贫项目相关管理规定的村级光伏扶贫电站（含联村电站）的上网电价保持不变；五、鼓励各地出台针对性扶持政策，支持光伏产业发展
2020 年 4 月	《关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》	国家能源局	提出可再生能源发展目标，实现“十四五”期间可再生能源成为能源消费增量主体，2030 年非化石能源消费占比 20%的战略目标
2020 年 5 月	《关于印发各省级行政区域 2020 年可再生能源电力消纳责任权重的通知》	国家发改委、国家能源局	积极推动各行政区域内可再生能源电力建设，推动承担消纳责任的市场主体积极落实消纳责任，完成可再生能源电力消纳任务

时间	名称	部门	主要内容
2020 年 5 月	《关于建立健全清洁能源消纳长效机制的指导意见（征求意见稿）》	国家能源局	旨在通过合理制定清洁能源利用率目标，稳步提升清洁能源电量占比
2020 年 12 月	《新时代的中国能源发展》白皮书	国务院	推动建设多元清洁的能源供应体系，优先发展非化石能源，推动太阳能多元化利用，加快推动光伏发电技术进步和成本降低；全面协调推进风电开发，有序推进风电开发利用和大型风电基地建设，优先发展平价风电项目
2021 年 4 月	《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	国家发改委	充分发挥价格信号引导作用，促进光伏发电、风电等新能源产业持续健康发展，并鼓励各地出台针对性扶持政策，支持光伏发电、风电、太阳能热发电等新能源产业健康发展
2021 年 4 月	《2021 年能源工作指导意见》	国家能源局	能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，风电、光伏发电等可再生能源利用率保持较高水平；深化中欧智慧能源、氢能、风电、储能等能源技术创新合作，推动一批合作示范项目落地实施
2021 年 5 月	《国家能源局关于 2021 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	一、强化可再生能源电力消纳责任权重引导机制；二、建立并网多元保障机制；三、加快推进存量项目建设，稳步推进用户光伏发电建设，抓紧推进项目储备
2021 年 6 月	《新能源上网电价政策有关事项的通知》	国家发改委	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，新建项目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 2021 年起，新核准（备案）海上风电项目、光热发电项目上网电价由当地省级价格主管部门制定，具备条件的可通过竞争性配置方式形成，上网电价高于当地燃煤发电基准价的，基准价以内的部分由电网企业结算。鼓励各地出台针对性扶持政策，支持光伏发电、陆上风电、海上风电、光热发电等新能源产业持续健康发展
2021 年 10 月	《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》	国务院	大力发展新能源。全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。加快智能光伏产业创新升级和特色应用，创新“光伏+”模式，推进光伏发电多元布局

时间	名称	部门	主要内容
2022 年 3 月	《2022 年能源工作指导意见》	国家能源局	将稳步推进结构转型，非化石能源占能源消费总量比重提高到 17.3%左右，风电、光伏发电量占全社会用电量的比重达到 12.2%左右
2022 年 3 月	《“十四五”现代能源体系规划》	国家发改委、国家能源局	“十四五”是碳达峰的关键期、窗口期，《规划》主要从 3 个方面入手，做好能源领域碳减排工作。其中之一就是加快能源结构绿色低碳转型，聚焦 2025 年非化石能源消费比重达到 20% 的目标，“十四五”时期重点加快发展风电、光伏发电等
2022 年 5 月	《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》	国家发改委、国家能源局	提出 7 方面 21 项具体措施，规范促进新能源发展，旨在锚定到 2030 年我国风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上的目标，加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系
2022 年 6 月	《十四五可再生能源发展规划》	国家发展改革委	确定十四五期间可再生能源发展基本原则、发展目标、主要任务等细则。提出十四五期间可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中占比超过 50%，风电和太阳能发电量实现翻倍
2022 年 9 月	《关于印发加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划的通知》	工信部等五部门	风电装备，重点发展 8MW 以上陆上风电机组及 13W 以上海上风电机组，研发深远海漂浮式海上风电装备。突破超大型海上风电机组新型固定支撑结构、主轴承及变流器关键功率模块等。加大基础仿真软件攻关和滑动轴承应用，研究开发风电叶片退役技术路线，加强深远海域海上风电勘察设计及安装。推动 12-15W 级超大型海上风电装备应用，推进远海深水区域漂浮式风电装备基础一体化设计、建造施工与应用

上述产业政策的出台为我国风电行业的发展提供了良好的政策环境，为推动风电产业健康可持续发展奠定了坚实基础。

（二）行业发展状况

1、风电行业发展情况

（1）全球风电行业的总体发展概况

在全球低碳经济与能源革命的大趋势下，国际社会对能源安全、生态环境、异常气候等领域日益重视。减少化石能源燃烧、加快开发和利用可再生能源已成为世界各国的普遍共识和一致行动。2015 年，全球可再生能源发电新增装机容量首次超过常规能源发电新增装机容量，全球电力系统建设发生结构性转变。得

益于风电技术进步和商业模式创新，风能行业迎来快速发展期，全球风电新增装机容量快速上升。目前风电作为技术成熟、环境友好的可再生能源，已在全球范围内实现大规模的开发应用。截至 2021 年末，全球已有 100 多个国家开始发展风电，其中美国、丹麦、荷兰、英国、德国、瑞典、加拿大等国家均在风力发电的研究与应用方面投入了大量的人力和资金。2016 年，风电在美国已超过传统水电成为第一大可再生能源，在此前的 7 年时间里，美国风电成本下降了近 66%。根据国际可再生能源署（IRENA）统计，2017 年全球陆上风电平准化度电成本区间已经明显低于全球的化石能源，陆上风电平均成本逐渐接近水电，达到 6 美分/千瓦时。随着技术进步，风电项目的度电成本仍在进一步降低，风电将成为最经济的绿色电力之一。

1) 全球风电发展历程

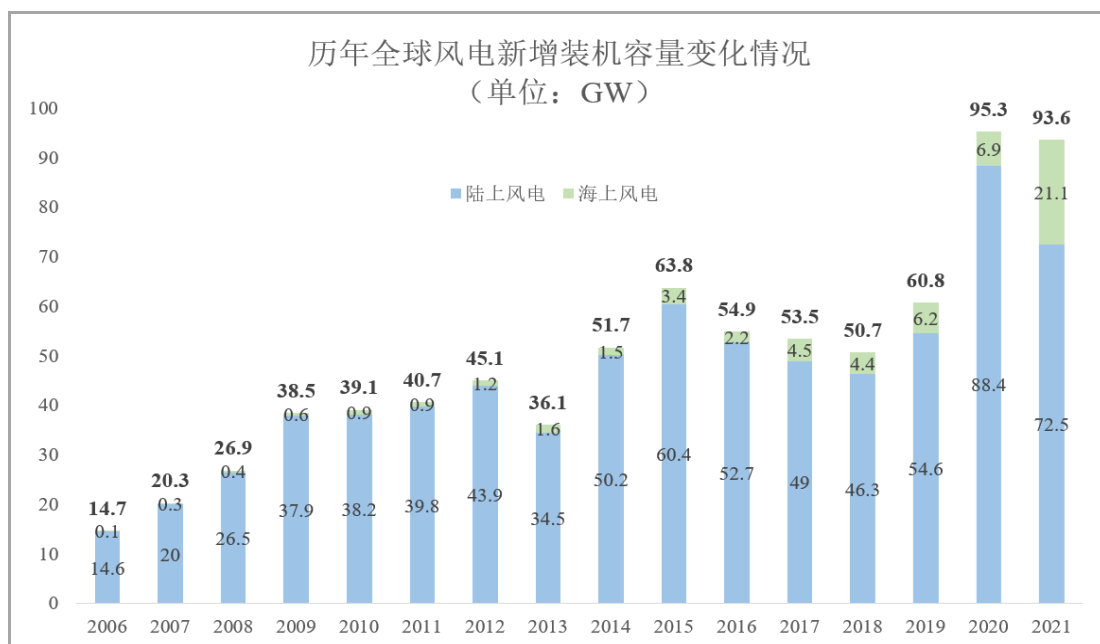
自 2001 年以来，全球风电发展主要经历了如下阶段：

第一阶段（2001-2009 年）：全球风电高速增长期。新增风电装机 CAGR 达到 22%；海上风电市场开始起步，荷兰、英国、德国、比利时等欧洲国家陆续开拓海上风电市场，受制于海上风电技术积累不足、度电成本较高，新增海上风电装机仅占新增风电装机的 1% 左右。

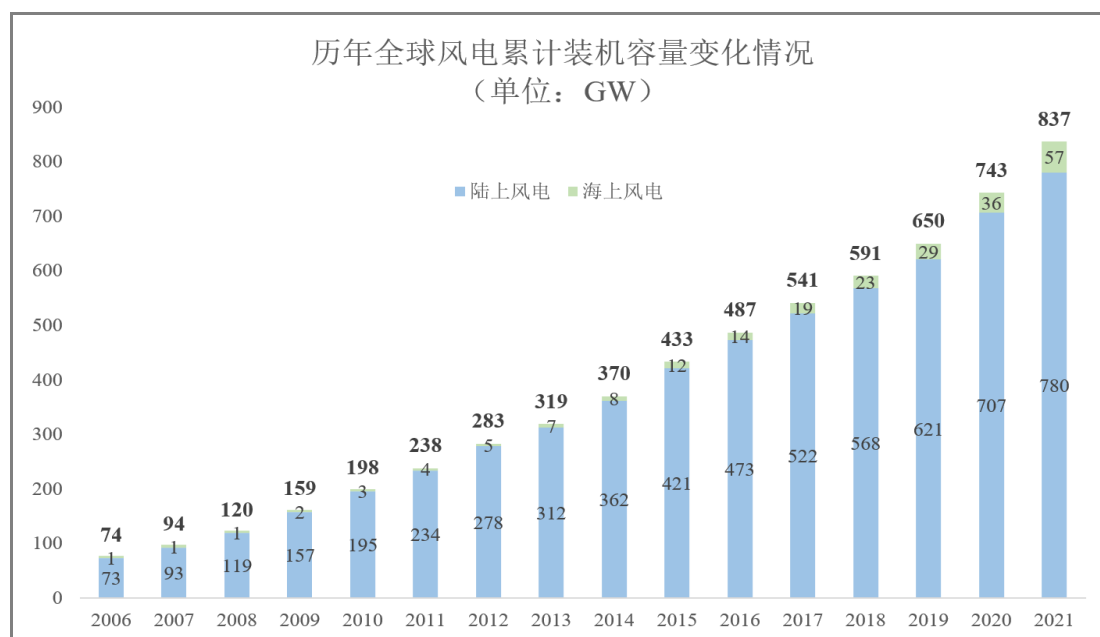
第二阶段（2010-2013 年）：全球风电调整期。装机增速放缓，新增风电装机 CAGR 回落到-3%；欧洲国家持续发展海上风电，中国开始进入海上风电市场，新增海上风电份额提升至 2% 左右。

第三阶段（2014 年至今）：全球风电重回发展期。风电技术提升加速，度电成本优势凸显，新增风电装机 CAGR 达到 7%；欧洲海上风电技术逐步完善，中国海上风电快速发展，新增海上风电份额提升至 4%-8%。

2021 年全球新增风电装机容量 93.6GW，其中陆上风电新增装机容量 72.5GW，海上风电新增装机容量 21.1GW。截至 2021 年末，全球风电累计装机容量达到 837GW，较上一年增长 12%。



数据来源: 全球风能协会 (GWEC)

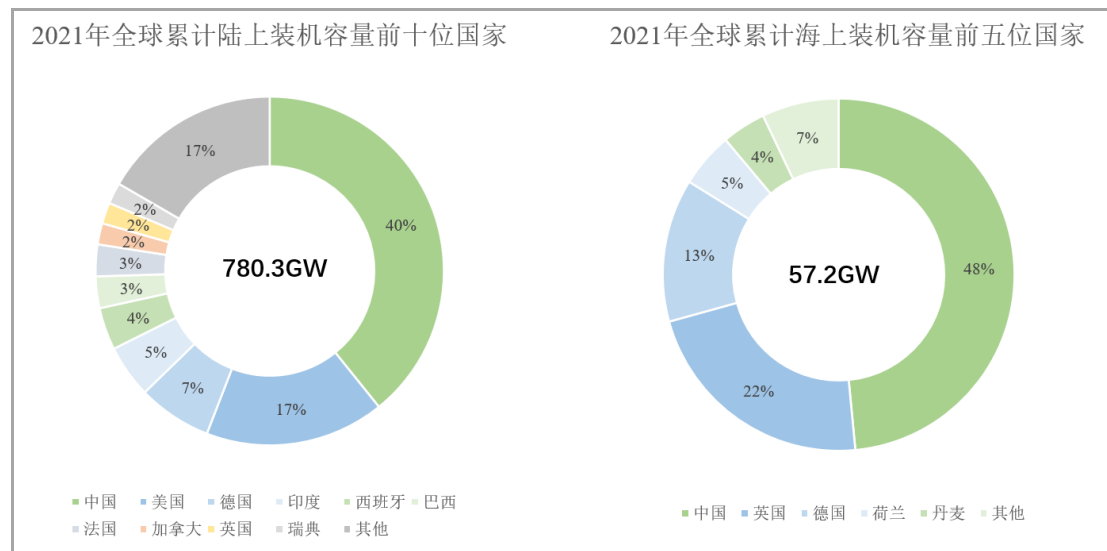


数据来源: 全球风能协会 (GWEC)

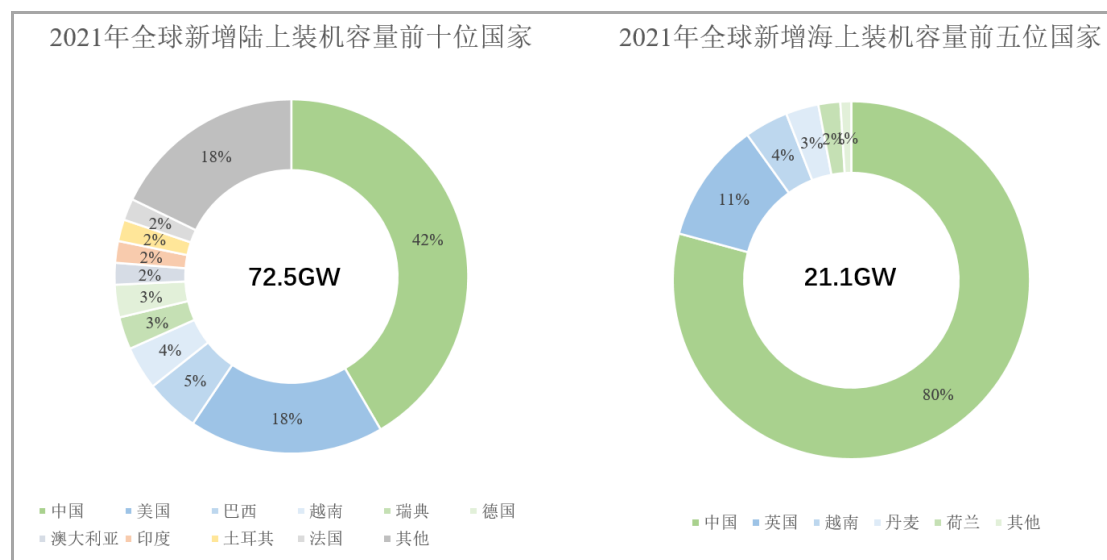
2) 中国成为第一大风电装机国家

从累计装机量来看, 截至 2021 年末, 全国陆上风电累计装机容量 320GW, 占全球陆上总装机量达 40%, 海上风电累计装机容量 25.35GW, 占全球海上总装机量达 48%, 中国均已成为累计装机量第一大国家。从新增装机来看, 2021 年全国风电新增装机容量 55.92GW, 其中陆上风电新增装机 41.44GW, 海上风

电新增装机 14.48GW，亦均为第一大新增装机国家。无论是累计还是新增装机容量，我国都已成为全球规模最大的风电市场。



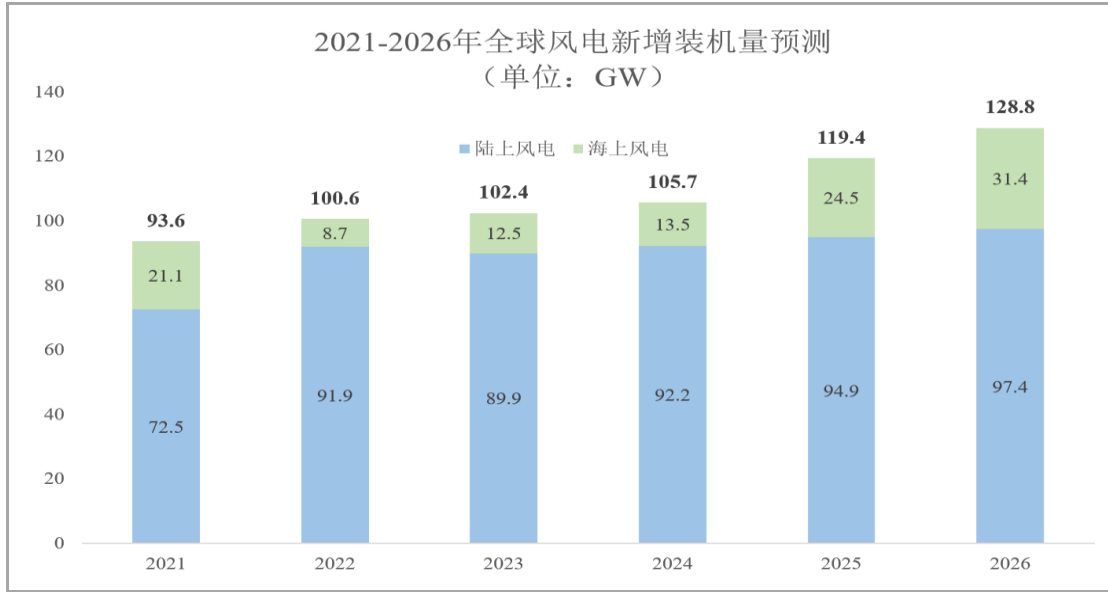
数据来源：全球风能协会（GWEC）



数据来源：全球风能协会（GWEC）

3) 全球风电仍具有增长空间

风电作为现阶段发展最快的可再生能源之一，在全球电力生产结构中的占比正在逐年上升，拥有广阔的发展前景。根据全球风能协会（GWEC）《全球风电报告 2022》预测数据，未来全球风电新增装机容量仍将以年均 6.6%左右的速度保持稳定增长，并将在 2026 年达到 128.8GW。



数据来源：全球风能协会（GWEC）

(2) 我国风电行业的发展情况

1) 发展历程

我国风力发电始于 20 世纪 50 年代后期，用于解决海岛及偏远地区供电难问题，主要是非并网小型风电机组的建设。70 年代末期，我国开始研究并网风电，主要通过引入国外风电机组建设示范电场，1986 年 5 月，首个示范性风电场马兰风力发电场在山东荣成建成并网发电。从第一个风电场建成至今，我国风电产业发展大致可以分为以下 6 个阶段：

①早期示范阶段（1986-1993 年）：主要利用国外赠款及贷款，建设小型示范风电场，政府的扶持主要在资金方面，如投资风电场项目及支持风电机组研制。

②产业化探索阶段（1994-2003 年）：首次建立了强制性收购、还本付息电价和成本分摊制度，由于投资者利益得到保障，贷款建设风电场逐渐增多。

③产业化发展阶段（2004-2007 年）：主要通过实施风电特许权招标来确定风电场投资商、开发商和上网电价，通过施行《可再生能源法》及其细则，建立了稳定的费用分摊制度，迅速提高了风电开发规模和本土设备制造能力。

④大规模发展阶段（2008-2010 年）：我国风电相关的政策和法律法规进一步完善，风电整机制造能力大幅提升。该期间，我国提出建设 8 个千万千瓦级风电基地，启动建设海上风电示范项目，是前所未有的高速发展期。但快速发展的

同时，也出现了电网建设滞后、国产风电机组质量难以保障、风电设备产能过剩等问题。

⑤调整阶段（2011-2013 年）：经过几年的高速发展后，我国风电行业问题开始凸显，一是行业恶性竞争加剧，设备制造产能过剩，越来越多的企业出现亏损；二是我国“三北”地区风力资源丰富，装机容量大，但地区消纳能力有限，外送通道不足，使得弃风现象严重；三是风电机组质量无法有效保障。期间，不少企业退出风电行业，市场也逐渐意识到风电设备制造不能简单追求“低价优势”，应重视产品质量，并提高服务能力。

⑥稳步增长阶段（2014 年-至今）：经过前期的洗牌，风电产业过热的现象得到一定的遏制，发展模式从重规模、重速度到重效益、重质量。“十三五”期间，我国风电产业逐步实行配额制与绿色证书政策，并发布了国家五年风电发展的方向和基本目标，明确了风电发展规模将进入持续稳定的发展模式。

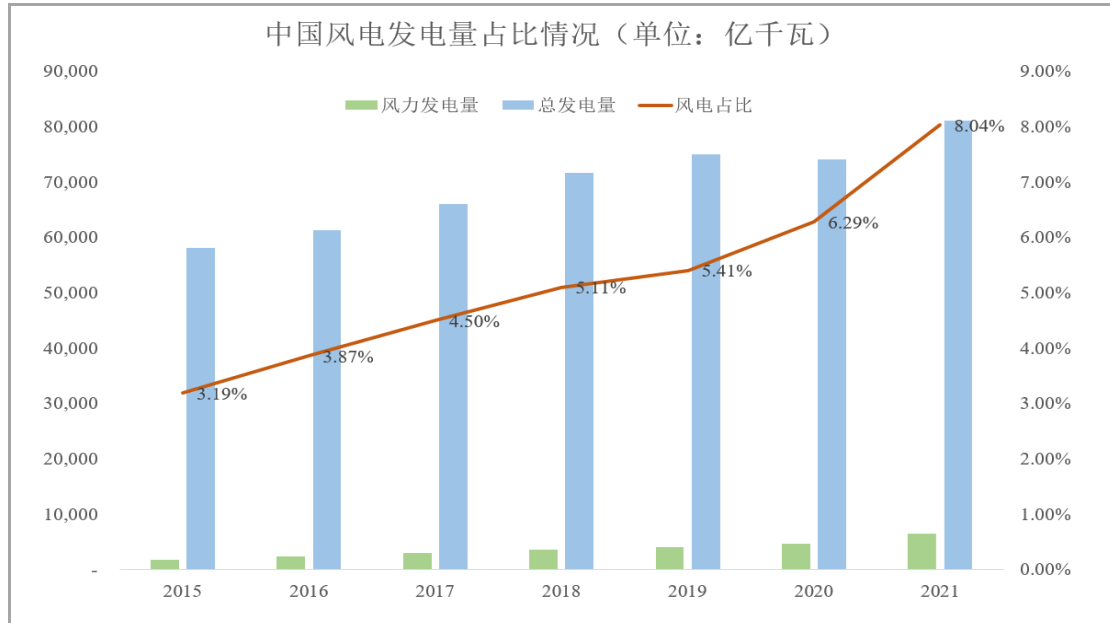
目前我国已经成为全球风力发电规模最大、增长最快的市场。根据中国风能协会的统计，2021 年，我国新增装机容量再创新高，其中陆上风电新增装机容量 4,144 万千瓦，占全部新增装机容量的 74.1%，海上新增装机容量 1,448 万千瓦，占全部新增装机容量的 25.9%，共累计装机超过 17 万台，容量超 3.4 亿千瓦，同比增长 19.2%，连续多年保持高速增长。



数据来源：中国风能协会（CWEA）

2) 风电已成为我国重要的电力来源

近年来，我国风电发电量占总发电量的比重逐年上升，2021 年全年风电发电量达到 6,526 亿千瓦，同比增长 40.5%，占全部发电量的比例达到 8.04%；2021 年，非化石能源发电量占总发电量比重为 34.6%，这一数据距离 2030 年非化石能源发电占比达到 50% 的目标仍有较大差距，风电作为重要的非化石能源发电方式，未来仍有很大的增长空间。



数据来源：国家统计局

3) 风电渗透率和发达国家差距明显

尽管我国每年风电新增装机容量和累计装机容量均多年保持世界第一的水平，但由于自身经济体量大，全社会用电基数高，2021 年我国风电发电量占比仅为 8.04%，而 2021 年全球风电占比最高的国家为丹麦，达到了 50%，紧随其后的是爱尔兰、德国、英国、葡萄牙、瑞典，均超过了 20%。相较上述国家的风电占比水平，长期来看，中国的风电装机规模仍有较大的增长空间。

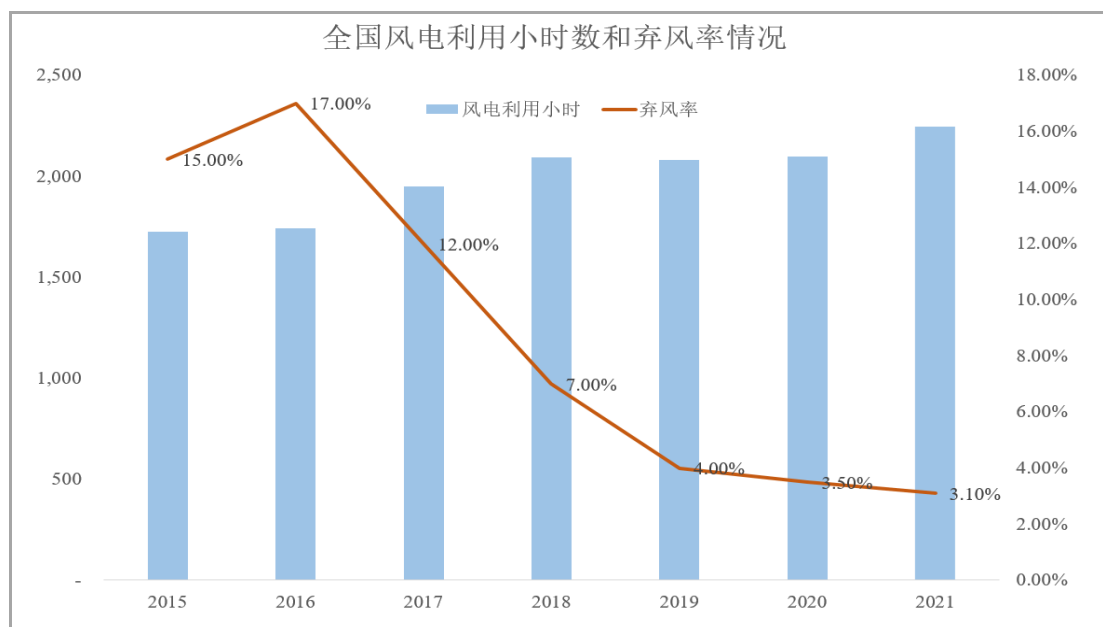
4) 消纳弃风问题持续改善

我国风电初期发展主要集中在“三北”地区，当地经济发展水平较弱，电力需求不旺盛，消纳空间相对有限；同时，国家电网建设滞后于风电资源开发速度，对风电外送条件影响较大影响，导致风电产地与消纳地的空间错配。风电的进一

步发展，客观上需要扩大风电消纳范围，大容量的电网能够显著提高风电消纳能力。

自十三五规划实施以来，国家对特高压电网等基础设施持续建设投入，截至目前，国网已累计建成“八交十直”特高压工程，2018 年 9 月国家能源局印发《关于加快推进一批输变电重点工程规划建设工作的通知》，共规划了 12 条特高压工程，包括 5 条直流特高压项目，7 条交流特高压项目，主要集中于西电东送，将进一步提高风电消纳能力。

同时，全国弃风问题继续改善，2021 年风电平均利用小时数 2,246 小时，全国平均弃风率下降至 3% 左右，已连续 5 年保持下降趋势。



数据来源：国家能源局

2、影响行业发展的主要因素

（1）有利因素

1) 国家产业政策支持

随着能源与环境问题的日益突出，风能成为全球普遍欢迎的清洁能源。近年来，国务院、发改委、能源局等政府部门出台了大量的法律法规和产业发展政策鼓励和规范风能行业的发展，具体参见本节之“（一）行业管理体制及政策”的相关内容。国家为风能行业发展创造了良好的产业政策环境，在其引导下，行业逐渐进入有序竞争阶段，行业结构不断优化，发展前景广阔。

2) 风能资源丰富，开发潜力巨大

风能作为我国最具开发潜力的清洁能源，具有储量丰富、分布广泛以及经济效益好等特征。根据国家能源研究所的《中国风电发展路线图 2050》显示，我国陆上 3 级及以上风能技术开发量（70 米高度）在 26 亿千瓦以上，现有技术条件下实际可装机容量可以达到 20 亿千瓦以上。此外，在水深不超过 50 米的近海海域，风电实际可装机容量约为 5 亿千瓦。根据中国风能协会的数据，截至 2021 年底，我国风电累计装机容量达到 3.4 亿千瓦，仅占可利用风能 13.60% 左右，开发潜力巨大。

3) 特高压和智能电网的建设将提高风电的消纳能力

一直以来，特高压输电工程以及智能电网建设，备受中国乃至全球能源领域关注。自 2009 年我国第一条交流特高压输电线路投运至今，特高压线路输送容量不断突破，大范围优化配置资源能力大幅提升。特高压输电的先进性、可靠性、经济性和环境友好性得到全面验证，而智能电网则具有坚强、自愈、兼容、经济、集成和优化六大特点，能显著提升风电并网运行控制能力。国家“十三五”规划将特高压和智能电网纳入重大项目，体现国家对其建设的重视。未来，随着特高压和智能电网的开发建设，风电的接纳能力将进一步得到提高。同时，近年来风电技术发展较快，尤其是海上风电方面降本增效成果较好，在我国东部沿海地区大规模开发海上风电成为可能，而东部沿海地区也恰为电力需求旺盛的经济发达地区，充分满足就地消纳条件。

4) 风电技术和产业能力显著提高，风电成本降低

在市场需求和竞争的推动下，中国风电设备制造业技术升级和国际化进程加快。随着技术进步，风电机组价格降低，风电成本逐渐降低。同时，风电场选址的优化，风场运营效率的提高，风机质量和维护水平的提升等因素都起到了降低风电成本的作用。

5) 政策引导驱动下，海上风电装机容量将快速增长

与英国、丹麦、德国等欧洲国家相比，我国海上风电起步较晚。但是近年来，随着我国海上风电关键技术取得突破，海上风电运维经验和产业服务体系逐渐完

善，我国已经成为海上风电装机量增速最快的国家，2021 年，我国新增海上风电装机容量 14.48GW，同比增长 193%。

海上风电行业支持政策近年来同步密集出台，为行业平稳成长保驾护航，海风资源丰富的沿海经济发达省份发展海上风电的积极性显著提高。浙江、福建、广东等沿海省市均已出台海上风电发展相关政策。未来，在我国大力开展产业结构和能源结构调整、加快实现高质量发展和绿色发展的背景下，我国海上风电将实现持续快速发展。

（2）不利因素

根据中国电力企业联合会公布的数据，我国近年来用电需求量逐年增长，电力供应结构持续优化，环境友好、可持续性强的新能源占比增加。但随着我国经济发展进入新常态，电力生产消费也将呈现出新的特征，电力消费增长减速换挡，增长主要动力将由高耗能产业向新兴产业、服务业和居民生活用电转换，电力供需形势由偏紧转为宽松。长期看，全社会用电量将进入一个由中速增长向中低速增长的新周期。

近年来受新冠疫情影响，世界经济增长放缓，大宗商品价格持续走高，作为行业主要产品原材料的钢材价格长期居于高位，造成行业成本上升，且国内塔架行业集中度仍然相对偏低，市场竞争较为激烈，导致行业利润率相对偏低，若钢材价格继续走高，将给行业内公司带来较大挑战。

另外，从政策层面看，国家发改委规定，自 2022 年起，新核准风电项目将全面实现平价上网，国家不再补贴，若行业内企业无法实现降本增效以提升盈利能力，过去两年因风电抢装潮导致的行业增速将一定程度上放缓。

（三）行业发展趋势

1、平价上网时代开启，国内风电未来需求空间广阔

自 2018 年以来，我国风电产业相关政策密集出台，通过取消财政补贴、风电资源竞争性配置等方式，推动风电平价上网。2019 年 5 月 22 日，国家发改委、国家能源局公布了第一批平价上网项目，其中包含 10 个省份的 56 个风电项目，总规模 4.51GW，平均单个项目规模约 81MW，拉开了全国性风电平价上网的序

幕。2019 年 5 月 24 日，发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，正式停止新建风电项目补贴，推动风电平价上网进行了政策层面的明确。平价上网政策背景下，未来考虑到发电成本持续降低、特高压网络的逐渐完善，消纳向好等因素，行业增长有望从周期性向稳定成长转变。

陆上风电方面，自 2021 年起，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。2009 年执行上网标杆电价以来，陆上风电发电成本已快速下降至与水电价格基本接近的水平，在国内部分地区陆上风电度电成本已与煤电成本较为接近，平价上网条件基本具备。在政策鼓励平价上网的背景之下，陆上风电行业投资收益稳定可预期，新增陆上风电投资将在“抢装潮”后走向常态化。

海上风电方面，2022 年起，新核准的海上风电项目亦不再纳入中央财政补贴范围，但因行业起步较晚、技术难度较高、投资成本较大，目前度电成本与煤电仍有一定差距。平价上网政策将短期内降低海上风电开发项目的投资收益率，可能导致海上风电投资放缓。为推动海上风电发展，国家鼓励地方政府出台针对性扶持政策，广东、浙江、上海等省市明确针对海上风电出台补贴政策，另外随着我国海上风电产业链的不断成熟、成本进一步降低，海上风电投资将逐步回升。

综上所述，长期来看，随着风电平价上网政策的深入施行，将有效推动风电技术突破，引导产业集群，有效降低产业投资成本，带动陆上风电、海上风电行业投资的发展。

2、早期风电机组临近退役，存量市场替代空间打开

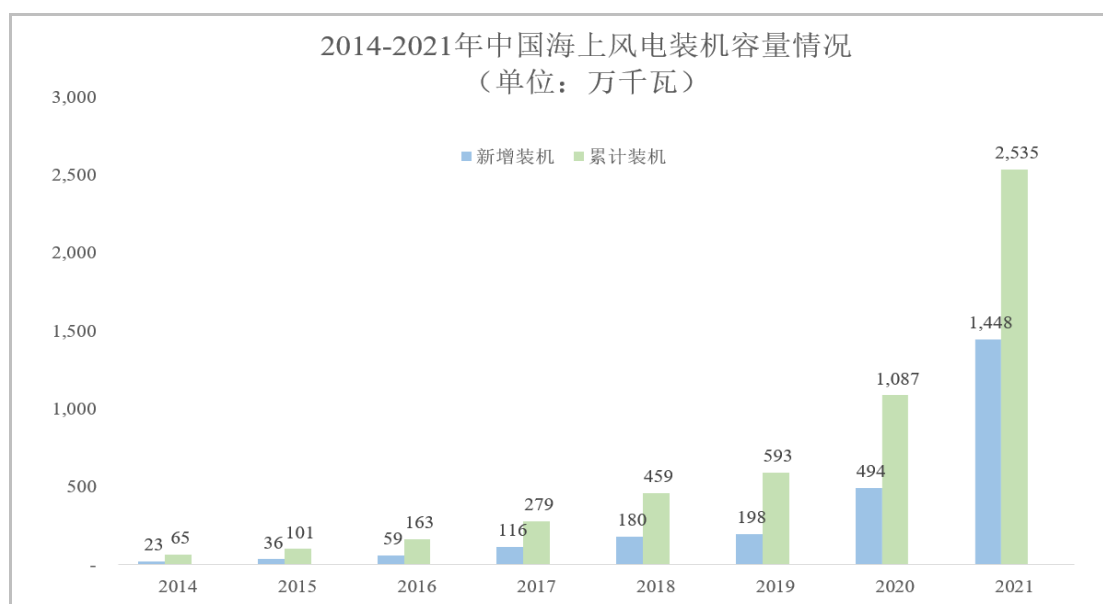
国内风电产业大规模发展已超过十年，随着风电机组 20 年使用寿命的临近，国内将会出现大批的退役机组。在我国风电发展早期，大多数风电整机制造商缺乏自主研发实力，普遍从国外引进技术或者通过许可证方式生产，消化吸收并不彻底，导致很多早期安装的风电机组设备质量不高。因此，尽管风电机组设计寿命通常为 20 年，但运行到中后期阶段，老化的风电机组出现坠落、折断等重大事故的几率大大增加，发电量亦开始回落，设备技术性能也无法满足电网的要求，维护及保养成本显著增加，其经济性已大大降低。因此，为了高效利用原有的优质风区，提前退役技术过时的旧机组，代之以目前技术先进的大功率机组，经济效益更好。过去十余年我国风电市场经历了爆发式的增长，目前累计装机容量占

全球的 1/3 以上，旧机组退役更新的市场庞大。

3、海上风电发展提速

相比陆上风电，海上风电具备风电机组发电量高、单机装机容量大、机组运行稳定以及不占用土地，不消耗水资源，适合大规模开发等优势，同时，海上风电一般靠近传统电力负荷中心，便于电网消纳，免去长距离输电的问题，因而全球风电场建设已出现从陆地向近海发展的趋势，我国近年来新增装机同样向中东部负荷中心逐步转移，地区结构不断改善。2021 年我国海上风电新增装机容量 14.48GW，占全年新增装机容量的比例达到 25.9%，2021 年末，我国累计海上装机容量已达 25.35GW，占全部累计装机容量的比例达到 7.3%。

2015-2021 年我国海上风电累计装机量年复合增长率超过 70%，已成为全球增速最快、潜力最大的海上风电市场。根据国网能源研究院发布的《中国新能源发电分析报告 2019》预测，“十四五”期间海上风电发展将进一步提速。



数据来源：国家能源局

（四）进入行业的主要壁垒

1、技术与生产工艺壁垒

风塔高达几十米甚至上百米，需要承载重达几十至上百吨的整套主机系统，承受叶片旋转带来的振动。风电场的选址通常比较偏僻，自然环境比较恶劣，需要抵抗可能遇到的强风、北方低至零下 40 度的严寒以及沿海地区高湿度、高盐度空气的腐蚀等，看似结构简单的风塔可能隐藏着极大的质量风险，且维修难度

和成本较高。作为风电机组支撑的风塔使用寿命通常要求达到 15-20 年，需要长期经受温差、风沙、雨水等多种因素的考验，一旦出现质量问题，对风电机组将会造成致命影响。因此，风电机组对风塔产品的可靠性和稳定性要求极高。

风塔的制造过程涉及切割、卷圆、组对、焊接、涂装、内件安装等多道生产工序，各环节技术标准繁杂、要求较高，塔筒企业需要根据不同客户的产品需求进行拆解、研发、试制，确定制造时采用的具体参数及制备方案，并在原材料采购、生产过程监测、出场检验等多方面进行全过程管控，充分利用先进的技术工艺和生产设备，辅以长期积累的专业领域技术经验，方能在质量、功能、交货等各方面满足下游客户的严苛的定制化设备零部件需求。因此，对于新进企业而言，由于缺乏工程经验和技術储备，无法快速响应下游客户需求，难以适应日益激烈的市场竞争，具备较高的技术壁垒。

2、资金壁垒

风电设备制造业属于资金密集型行业，风电塔筒属于大型钢结构产品，其生产制造需要大吨位起重机、卷板机等大型设备，生产过程需要进行大量场地工装及设备改型，在建设初期，对厂房、设备等固定资产投资较大。此外，在生产运营阶段，原材料采购占用资金较大，且风塔产品销售回款周期较长，风塔生产商需要充足的流动资金。新进入的企业必须具备较强的资金实力以抵御风险，因此对于新进入者而言，存在较高的资金规模壁垒。

3、市场与品牌壁垒

风塔生产商的行业实际应用和产品运行记录是客户采购的重要依据。目前，国内风塔制造行业尚处于相对无序的竞争状态，不同厂商产品质量差异较大，少数优秀国产品牌的产品性能已达到国际领先水平，获得 Vestas、GE 等全球风电巨头的认可，销售规模持续扩大，形成了一定的品牌优势。

质量竞争已经逐渐取代价格竞争，成为国内客户选择风塔供应商的首要因素，而新进入者很难通过实际产品销售业绩和运行纪录证明产品的稳定和可靠性，同时难以从不断的测试和应用中吸收经验，以提高产品设计能力和产品质量稳定性。

4、人才壁垒

风电行业属于知识密集型、技术密集型产业。风机塔筒的设计、制造、安装、调试及运营维护各环节均需要较高素质的人才。近几年，随着国家政策对可再生能源发展的大力扶持，风力发电机组的装机容量也呈现平稳增长的态势，高素质的专业人才需求也不断加大。然而，当前我国风电行业普遍缺乏风电技术研发和管理人才，特别是系统掌握风电理论并具有丰富实践经验的复合型人才。因此，专业人才的储备构成市场新进入企业的主要壁垒之一。

（五）市场供求状况及变动原因

1、市场需求状况及变动原因

风机塔架产品未来仍然存在较大的市场需求，主要有以下几个原因：

（1）国家产业政策支持。新华社授权发布的《十四五规划建议》指出加强新能源产业发展，加快推动绿色低碳发展以及推动能源清洁低碳安全高效利用。到 2025 年，预期全部非化石能源占一次能源消费比重达到 19-20% 左右。国家发改委发布的《十四五可再生能源发展规划》提出，十四五期间风电和太阳能发电量实现翻倍。在“二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，争取 2060 年前实现碳中和”目标下，可再生能源发展将成为刚性需求，未来新能源行业不再仅是补充和替代，而将成为能源供给侧的主力，在中短期内都是一个具备很大确定性的市场。

（2）早期风电机组临近退役，存量市场空间打开。随着风电机组 20 年使用寿命的临近，国内将会出现大批的退役机组，并且很多早期风电的质量不高，设备技术性能也无法满足电网的要求，维护及保养成本显著增加，其经济性已大大降低。因此，提前退役技术过时的旧机组，代之以目前技术先进的大功率机组，将会带来更好的经济效益。过去十余年我国风电市场经历了爆发式的增长，目前累计装机容量占全球的 1/3 以上，旧 机组退役更新的市场庞大。

（3）风能资源丰富，开发潜力巨大。据统计，我国陆上 3 级及以上风能技术开发量（70 米高度）在 26 亿千瓦以上，现有技术条件下实际可装机容量可以达到 20 亿千瓦以上。此外，在水深不超过 50 米的近海海域，风电实际可装机容量

量约为 5 亿千瓦。截至 2021 年底，我国风电累计装机容量达到 3.4 亿千瓦，仅占可利用风能 13.60%左右，开发潜力巨大。

2、市场供给状况及变动原因

近年来，随着我国风电行业历经了高速发展阶段，风塔制造企业数量也迅速增加。目前，国内塔架生产企业约 100 多家，然而这些厂商的规模与技术水平存在着较大的差异。在低功率市场上，开发时间较长的早期机型已较为成熟，风塔竞争激烈供应比较充分；而在新兴的大功率、高塔筒、海上风电设备市场上，风塔主要由国内少数实力较强企业占据，下游厂商对供应商的工艺创新、质量控制、交货履约、售后服务等方面都提出了更高要求，市场订单集中在上市公司等龙头企业。未来随着国家对清洁能源需求的持续增长及风电市场竞争的良性化、优质化，行业内龙头企业将获得更多的发展机遇，市场空间广阔，市场将进行优化整合，许多规模较小、技术水平落后的公司将被整合。

（六）行业利润水平的变动趋势及变动原因

2005 年以前，国内从事风电整机及风塔等零部件制造的厂商较少，且企业竞争力明显弱于国外巨头，大部分风电设备制造商仅能维持企业的生存。2005 年以来，在风电整机产业快速发展的带动下，国内风塔等风电设备市场呈现供不应求的局面和较高的行业利润水平，吸引了大批产业投资者进入，而新进入者往往以低价格的竞争策略抢占市场，使包括风塔在内的主要风电设备毛利水平下降。

2008 年以来，国内主要风电机组制造企业开始批量生产兆瓦级以上风电机组，市场竞争激烈导致风电设备价格下降。2012 年以来，随着风场选址的不断优化，风电机组运营效率的提升，风电运营企业的成本下降，风机价格逐步趋稳。

2015 年以来，随着电网建设逐步完善，风电设备技术的不断进步，风电产业链供求逐步改善，尤其近几年来，平价上网政策刺激下，下游风电装机需求释放，风电行业的利润水平有所提高。

近两年，作为风电设备主要原材料的钢材价格持续上涨，钢材市场的价格波动对产品的毛利率水平影响较大，此外，风电设备大功率化、海上风电发展加速

的趋势下，能够生产大兆瓦、海上风电塔筒的生产厂商相对较少，该部分市场利润水平相对较高。

（七）行业技术水平及技术特点

塔架作为风机的支撑设备，需要常年在自然条件较为恶劣的野外环境中运行，需要在保证风机稳固的同时还能够抵御风沙、雨水及恶劣气候条件对塔体的腐蚀。塔架质量的稳定直接关系到风机运行的安全与风场的正常运行。大型客户在选择塔架供应商时对其质量稳定性及运营业绩有着较高的要求。

为了满足其在恶劣的野外环境中的运行要求，其生产过程中存在较高的技术要求，主要体现在钢板切割、坡口焊接、表面防腐等环节。部分生产要求如下：

1、精度控制

为了保证塔架吊装后质量，必须控制塔架的平行度、同轴度误差控制在一定范围内；为了保证塔架安装时各段的顺利连接，必须保证法兰的椭圆度精度；在塔架的生产过程中，如果下料尺寸、卷板压头、回圆棱角度等控制不严格就会导致错边量超标，错边量超标容易导致焊缝处产生应力集中，影响塔架质量，因此需对错边量精度进行严格控制；法兰平面度、内部倾度的控制是保证塔架吊装成功的关键所在，为了保证塔架的顺利吊装连接、法兰与法兰之间不产生间隙，则必须对法兰平面度和内倾度严格控制。

2、焊接要求

首先，需保证焊道两侧的灰尘、油污、氧化皮等杂质清理达标，才能保证焊道质量；其次，焊接前需焊材烘干，只有烘干合格的焊材才能保证焊道的焊接质量；最后，控制焊接参数，焊机的电流、电压、焊速的控制必须按照焊接工艺的要求执行，才能保证焊道的线能量不超标、机械性能合格及无损检测的一次合格率高，从而保证产品质量，提高生产效率。

3、防腐要求

塔架的防腐一般分为打砂和喷漆两个工序。打砂的关键在于保证塔架表面的清洁度和粗糙度，只有保证打砂的工艺要求，才可能保证防腐涂料的附着力，从而满足塔架对常年野外运行的防腐要求。

4、运输要求

因陆上及海上风电场环境复杂，尤其是海上运输时存在大的横向荷载、纵向荷载和各种复杂的海况，对塔筒运输有较高要求，以避免塔筒在运输过程中出现塔筒变形、法兰螺栓孔窜大、涂层损伤等情形。

综上所述，风电机组大型化趋势日益显现，对风电设备厂商的研发、生产及检测水平提出了更高的要求。国内厂商需在技术储备、生产设备、管理经验各方面具备较深厚积累，方能保持自身市场竞争力。通过不断的技术研发和改进、在各个生产环节的严格把控，掌握了生产环节的核心技术，所生产的产品能够满足各项技术要求及客户的特殊要求，是公司的核心竞争优势之一。

（八）行业特有的经营模式

行业内一般都是自行采购钢板、法兰、油漆等主要原材料进行生产，或由客户提供钢板等材料生产加工后直接销售给风电机组整机制造厂商，再由风电机组整机制造厂商销售至风电开发企业，或由风电开发企业向风机塔架供应商直接采购。

为了提升公司的盈利能力、实现与现有业务的良好协同以及增强风险防御实力，风电设备零部件厂商在努力运营风电零部件业务的基础上，积极向下游新能源电场业务进行转型。目前，公司已经初步形成了“风电零部件制造和新能源电场运营建设”的盈利模式。

（九）行业的周期性、区域性或季节性特征

1、周期性

受国家新能源产业政策的影响，近几年我国风电行业发展呈现较大的波动性。2005-2010 年风电行业呈现爆发式增长，2010-2013 年间年新增风电装机容量增速快速回落，2014 年开始新一轮景气周期，并在 2015 年达到新的顶点。在发展的过程中，全国风电建设规模会受到国家上网电价政策的影响，进而导致新增风电装机容量和采购需求发生阶段性变化。

2018 年以来，国家陆续出台法规完善风电上网电价政策，自 2021 年起，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。2022 年起，新核准的

海上风电项目亦不再纳入中央财政补贴范围，平价上网政策导致了近两年的抢装潮，预计未来两年会有所降温，逐渐转为平稳增长。

2、区域性

我国早期风电设施建设主要集中于风资源条件好的“三北”地区，该区域地势相对平坦、风速平稳，适合风能资源规模化开发利用。截至 2021 年底，“三北”地区是我国累计风电装机容量规模最大的地区。随着该区域装机规模的增加，风电资源与电力消费市场错位分布，特高压电网建设未及时跟上风电供应增长速度等因素导致一度弃风限电现象严重。

因此，风电“十三五”规划提出，在“三北”地区风电消纳问题缓解前，风电项目的建设中心往市场需求大的中东部和南方地区转移。

根据中国风能协会《2021 年中国风电吊装容量统计简报》统计，2021 年，全国六大区域的风电新增装机容量占比分别为中南 25.8%、华东 23.9%、华北 18.4%、西北 16.2%、东北 10.6%、西南 5.1%。“三北”地区新增装机容量占比为 45%，中东南部地区新增装机容量占比达到 55%。与 2020 年相比，中南、华东、和西南地区新增装机容量均显著增长。随着国家加快对中东部和南方地区陆上低风速区域以及海上风电的开发建设，未来风电行业的区域性将进一步改善。

3、季节性

受风电场建设时间安排的影响，风电机组产品的销售具有一定的季节性。如我国风电场集中的“三北”地区，受冬季冻土天气的影响，该区域风电场普遍采用年初开工、年中建设、年末吊装并网的模式，风电机组制造企业一般在下半年，甚至集中在第四季度实现销售收入较多，具有比较明显的季节性。随着国家加快对中东部和南方地区陆上低风速区域以及海上风电的开发建设，季节性对风电行业影响逐渐减弱。

（十）行业与上下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况

风机塔架属于钢制产品，其上游行业主要是钢铁行业，风塔生产专用钢板具有特厚特宽特点，需要满足耐低温、耐腐蚀等要求，钢板质量与性能影响到产品的品质及可靠性。国内的钢铁行业发展比较成熟，风塔生产使用的特种钢板的供

给充足，但钢材的价格波动较大，对风塔产品的成本和毛利有一定影响。

在国际风电市场中，采购风塔产品的通常为风电整机生产商；而在我国，目前主要由风电运营商通过招标方式直接采购风塔产品，少部分风塔由风电整机生产商采购后统一销售给风电运营商。因此，风塔产品的下游客户主要为国际风电整机生产商和国内包括大型电力集团在内的风电运营商。风塔制造业与下游行业高度相关，整个风电产业的发展状况决定了风塔制造业的发展前景。

（十一）所属行业近三年在新技术、新产业、新业态、新模式方面的发展情况和未来发展趋势

1、近三年发展情况

（1）新产业和新业态

风力属于可再生能源，是国家重点发展的清洁能源之一。经过前期的快速增长，风电行业目前进入稳步增长阶段，发展模式从重规模、重速度到重效益、重质量。国家发改委于 2019 年 5 月发文完善风电上网电价政策，旨在科学合理引导新能源投资，实现资源高效利用，促进公平竞争和优胜劣汰，推动风电产业健康可持续发展。未来风电行业将进入平价上网时代，逐渐形成新的产业和业态。

（2）新技术

平价项目意味着更好的消纳保证和固定电价，相较于补贴项目可能随时受当地电网调度指令降低机组出力（即弃风限电），发电性能的边际效益更为显著。同时平价上网也意味着项目预期回报率的下降，因此风电机组质量可靠性和发电效率变得更加重要，对风机塔架的技术、生产工艺提出了更高的要求。

（3）新模式

传统的风机塔架制造商专注于自身细分领域，主要从事风机塔架的制造和销售。近年来，行业内的公司积极实施产业链拓展及业务转型，开始涉足下游风电场、光伏电站运营建设，形成了“风机塔筒制造+发电场运营”的新模式，能够有效提升产业协同性、增强公司的盈利能力。

2、未来发展趋势

随着风电行业迈入平价上网时代，风机塔筒制造商需要依赖内部技术的持续创新、运营模式的不断优化，提高风电机组质量可靠性、发电效率、发电性能的边际效益。同时，大功率、海上风电加速趋势下，开发商将会选择规模较大、质量较好的大型风塔制造商，一些规模较小、通过低价竞争的小厂商将会被淘汰，行业整合加速。

（十二）发行人所面临的主要竞争情况

1、行业竞争情况

近年来，我国风电行业历经了高速、粗放的发展阶段，目前已经进入了行业结构优化调整期。随着市场调控与整合进程的加快，国内风电场、整机行业的集中度逐渐提高，寡头竞争格局基本形成，这将促进下游零部件行业的加速整合。目前，国内塔架生产企业约 100 多家，然而这些厂商的规模与技术水平存在着较大的差异。

行业内主要企业包括天顺风能（002531.SZ）、泰胜风能（300129.SZ）、大金重工（002487.SZ）、海力风电（301155.SZ）及本公司。随着国家对清洁能源需求的持续增长及风电市场竞争的良性化、优质化，行业内龙头企业将获得更多的发展机遇，市场空间广阔。

2、公司主要竞争对手情况

本公司所处的风电设备制造应用领域前景广阔，目前，公司的主要竞争对手信息如下：

（1）天顺风能（股票代码：002531.SZ）

天顺风能主要从事风力发电塔架、风电叶片的生产与销售，风力发电项目的开发投资、建设和运营业务以及智慧能源相关产品的研发、生产和销售。天顺风能于 2010 年 12 月 31 日在深圳证券交易所上市。天顺风能为国内领先的塔架专业生产厂商，产品主要销售给 Vestas、GE 等全球大型风电整机厂商，生产规模 and 产品质量均位居行业前列。2021 年度该公司实现营业收入 81.72 亿元，实现归属于母公司股东的净利润为 13.10 亿元。

（2）泰胜风能（股票代码：300129.SZ）

泰胜风能主要从事制造风机塔架，导管架、管桩等各类风力发电设备及海洋工程设备，是国内最早专业生产风机塔架的公司之一，是 Vestas 在中国的全球塔架合格供应商之一。泰胜风能于 2010 年 10 月 19 日在深圳证券交易所上市。目前，泰胜风能正在开展风电场开发、运营等业务。泰胜风能生产基地分布于上海、江苏东台、内蒙古包头、内蒙古呼伦贝尔、新疆哈密、加拿大安大略省等地；其客户包括 Vestas、Gamesa、GE Wind、金风科技、中广核、大唐等整机制造商和风电场运营商。2021 年度该公司实现营业收入 38.53 亿元，实现归属于母公司股东的净利润为 2.59 亿元。

（3）大金重工（股票代码：002487.SZ）

大金重工主要从事电力重型装备钢结构产品的制造与销售，产品可以细分为火电锅炉钢结构产品、管塔式风机塔架产品。大金重工于 2010 年 10 月 15 日在深圳证券交易所上市。大金重工地处中国东北，产品覆盖内蒙古中东部、东北、河北东部等地区。2021 年度该公司实现营业收入 44.32 亿元，实现归属于母公司股东的净利润为 5.77 亿元。

（4）海力风电（股票代码：301155.SZ）

海力风电主营业务为风电设备零部件的研发、生产和销售，主要产品包括风电塔筒、桩基及导管架等，产品涵盖 2MW 至 5MW 等市场主流规格产品以及 6.45MW、8MW 等大功率等级产品。海力风电于 2021 年 11 月 24 日在深圳证券交易所上市。2021 年度该公司实现营业收入 54.58 亿元，实现归属于母公司股东的净利润为 11.13 亿元。

（十三）发行人竞争优势

1、规模优势

公司为风机塔架行业的国内龙头企业之一，业务规模位居行业前列，规模优势明显。公司自成立以来，专业从事风机塔架的研发、生产和销售，生产规模和销售规模的逐年扩大，在行业内树立了良好的口碑。在风机塔架细分行业，大型客户在选择供应商时，会倾向于选择生产规模较大且有稳定业绩的厂商。

风机塔架属于电力系统的基础装备，常年野外运行，环境较为恶劣，运行风

险较大，要求可靠使用寿命在 20 年以上，因此运营商在选择设备制造商时十分谨慎。作为对供应商的考核，历史业绩和规模是对产品质量、履约能力最好的保障。公司通过多年的行业积累，与下游主要客户建立了较为稳定的合作关系，在市场化竞争中更容易取得客户的信任，从而增加获得订单的可能性，规模优势比较明显。

2、大股东珠海港的资源优势

珠海港集团积极布局能源环保业务，已构建起了以风电、火电、管道天然气、天然气发电为依托的综合能源板块。珠海港集团将根据公司业务发展的需要，为公司提供专业性支持，同时在产品研发及技术升级、市场开拓、投资并购等各方面建立全面、深入、长期的战略合作关系，推动公司的产业技术升级，增强公司的核心竞争力和创新能力，进一步提升公司内在价值。

同时，通过国有控股的资信优势，逐步优化上市公司资本结构，降低债务杠杆，通过双方的战略合作，珠海港集团可以充分调动优质产业资源，更好地支持公司业务发展，提升公司在清洁能源等领域的竞争优势，推动公司的长期健康稳定发展。

3、产能布局优势

近几年，公司根据国家风电政策的变化及各地区风电核准、建设的实际情况，在山东、吉林、云南、湖南、新疆、江苏、内蒙古、辽宁、广东等地区均建有生产基地。鉴于行业的特殊运营模式，运输费用占发行人生产成本比例较高，而较为广泛的区域产能分布可以有效降低发行人成本，提高竞争优势，并加强发行人与客户的业务粘性，增强销售与售后服务能力，为销售增长打下基础。

4、质量优势

风机塔架为风机的支撑设备，一旦发生质量问题，将对风力发电设备及风电场的运行造成重大不利影响。公司在长期规范运作中，建立了符合 GB/T19001-2016/ISO9001:2015 和压力容器生产资质的质量管理体系，产品生产严格按照《风力发电机组塔架（GB/T19072-2010）》国家标准执行。公司已通过了 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系和职业健康安全管理体系

系认证等。公司始终重视产品质量的控制，针对行业特点与自身生产情况制订了符合自身条件与客户要求的产品质量控制体系，并严格执行，确保生产的产品满足客户对质量的严格要求。

另外，大型客户在选择塔架生产商时，会选择生产规模较大且有稳定质量业绩的厂商。公司作为业内主要生产企业，与国内大型风电运营商保持着良好的合作关系，拥有着良好的质量口碑与质量运行业绩，有利于公司未来对大型客户的业务拓展。

5、技术优势

风机塔架拥有一定的技术壁垒，如在法兰平面度要求、法兰的内倾度要求、焊缝的棱角要求、错边量控制、厚板焊接和防腐要求等方面，公司在本领域中拥有较强的技术优势。公司是高新技术企业，拥有与塔筒生产相关的 129 项国家专利，并拥有多项用于大兆瓦风电塔筒制造核心技术。另外，公司拥有专业的技术研发队伍，核心技术人员均有多年的研发经验，并注重在研发方面的持续投入，以保持其在风机塔架领域的技术优势。

6、品牌优势

公司作为风机塔架制造和销售的龙头企业之一，公司凭借过硬的质量与优质的售后服务，屡次在客户的招投标中脱颖而出，“天能重工”品牌在风机塔架行业具有较高的知名度和美誉度。

公司重视品牌建设，坚持贯彻“诚信服务，互利共赢”的品牌核心价值理念，通过认真完成每一个订单，彰显公司的形象和实力，不断扩大公司产品在国内市场的占有率及品牌影响力。公司的品牌影响力的提升，有利于公司与国内大型风电运营商保持着良好的合作关系，有利于公司未来对大型客户的业务拓展。

7、生产效率优势

风机塔架的全部生产环节涉及采购、排产、生产、发运等诸多环节，制造企业生产效率的高低直接决定了其发货能力、接单能力的强弱。塔架生产因风电场建设进度的影响，客户要求的发货时间较为不确定，且通知后预留的交货时间较短，如果生产企业不能够提高生产效率，保证交货时间，则无法取得大型项目订

单。若发生多次逾期交货，则可能失去已有客户。公司自成立以来，专业从事风机塔架的研发、生产和销售，在多年的生产技术积累的基础上，形成了一套高效的生产组织模式，能够科学、合理地进行排产、生产，能够满足公司在生产旺季的及时、合格交货，提高了公司的行业竞争力。

8、客户优势

公司的主要客户包括金风科技、中广核、华能新能源、中船重工、华润新能源、中节能、湘电新能源、大唐、国电、华电、中电等国内主要风电运营商，产品已经广泛应用于新疆、贵州、山东、湖北、吉林、云南、湖南、河北、山西、黑龙江、内蒙古、甘肃、辽宁、广东等地区的各大风电场。上述客户大部分为国有企业，信誉较好，公司与上述客户的合作能够有效提高销售规模，增强公司竞争实力。

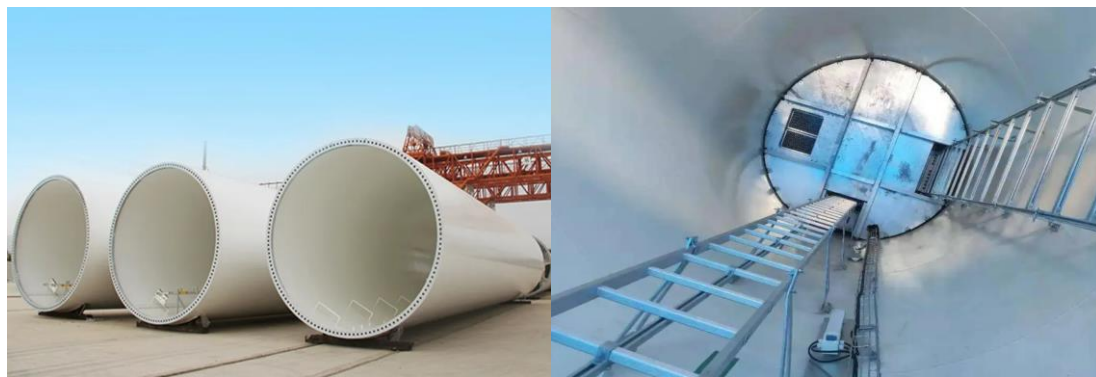
9、产业链拓展优势

近年来，公司持续推进战略转型和产业链拓展。近年来通过收购、自建的方式积极布局风电场及光伏电站的运营，公司现拥有和运营风力电站及光伏电站实际装机容量合计约 481.8MW，新能源发电业务运营规模实现较大提升。通过产业链拓展，将塔筒制造和当地风力资源开发利用相结合，通过与风机主机厂开展战略合作，将塔筒制造与风机主机采购有效结合。通过风资源开发、风电场建设，促进塔筒制造业务开展，形成相互促进、相互协调的良性发展态势。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）公司的主要产品

风力发电设备是指利用风能发电的设备，根据工作环境可分为陆上风电和海上风电，通常情况下一套完整的风电设备包括风电机组、风电支撑基础以及输电控制系统三大部分。公司自成立以来主要从事风机塔架的制造和销售，主要产品为风电设备支撑系统重要组成部分：



在风机塔架制造业务板块，公司一直专注于风机塔架的生产与销售，是国内领先的风机塔架制造企业之一，主要产品包括陆上、海上风力发电机组塔架、风塔柱桩。公司在全国共有 13 个塔筒生产基地（含在建），销售网络基本覆盖国内市场，产品销往国内 20 余个省市自治区。

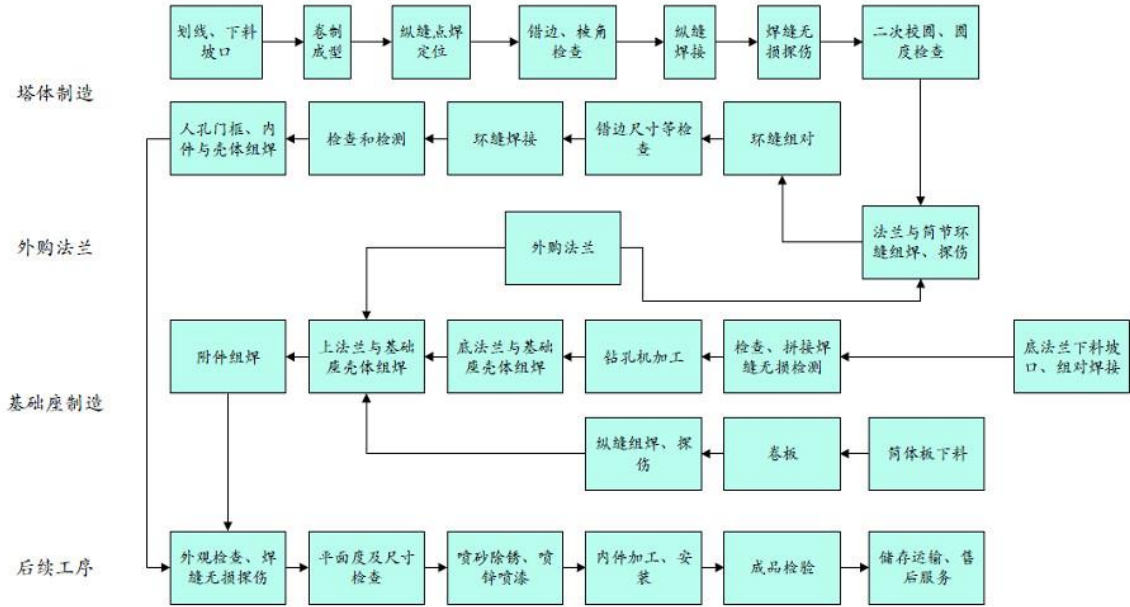
同时，公司积极实施产业链拓展及业务转型，稳步推进风电场、光伏电站的运营建设。风力发电场和光伏电站是电力行业中的发电环节，其工作原理是将风能、光能转化为电能，通过升压变电站升压后输送至电网，完成发电的过程：



公司通过收购、自建等方式积极拓展新能源发电业务，目前公司合计运营新能源发电业务规模约 481.8MW，已为公司贡献了稳定的收入和利润。

（二）主要产品的工艺和服务流程

公司产品工艺主要包括塔体制造与基础座制造两大部分，经组对焊接、装配内件、防腐等工序后完成产品生产。具体产品工艺流程如下：



（三）公司的主要经营模式

1、风机塔筒制造业务

（1）采购模式

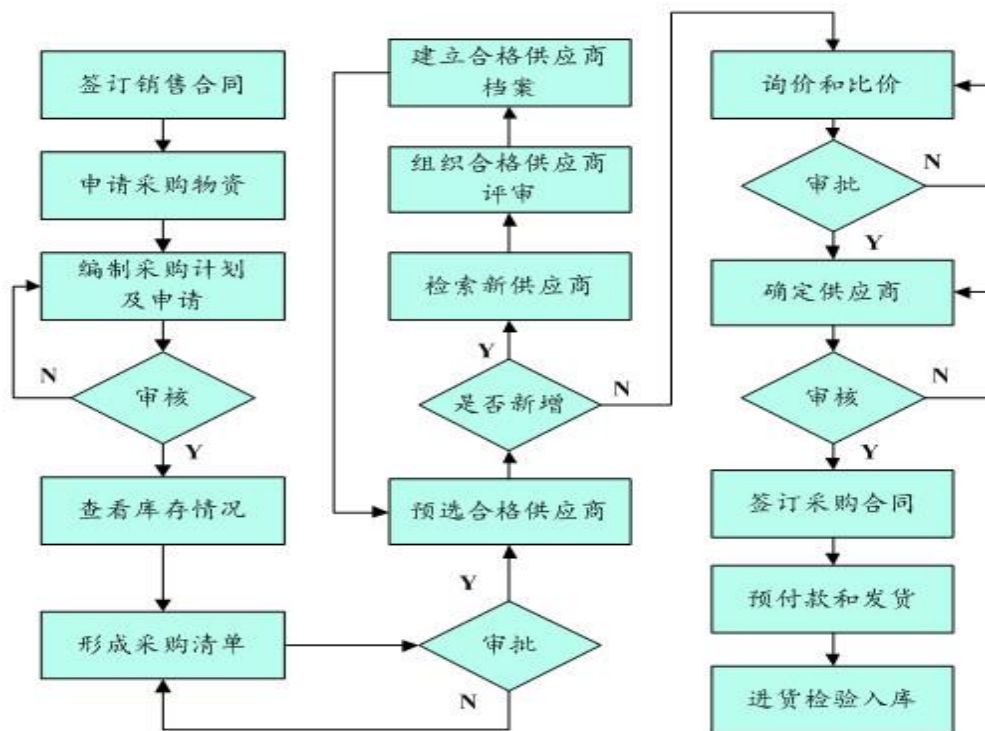
公司原材料采购采取“以产定采”的模式，原材料采购基本与销售合同相对应。公司通常在与下游客户签订销售合同后，根据客户确定的交货计划、公司资金情况和原材料价格走势情况，合理安排原材料采购数量及采购时间，降低钢板等原材料价格波动给公司盈利造成的影响。

公司生产所需主要原材料为钢板、法兰等。经营管理部签订销售合同后，由技术中心提出采购申请，注明材料的品名、规格、数量、需求日期及质量要求等注意事项，并编制采购计划和申请，经初步审核后提交给物资装备部。物资装备部查看库存情况后，形成采购清单及审批单，经部门主管及分管副总经理审批后，开始在合格供应商中选择进行询价和比价，最终采购价格经审批后可签订采购合同，办理预付款及检验入库等手续。

公司已建立合格供应商管理体系，主要原材料均通过合格供应商进行采购，新增供应商需要经过评审才可进入合格供应商名录。公司大宗且价值较高的重要物资（如钢板、法兰、生产设备等采购）由总经理、相关分管副总经理以及价格评审委员会参与议价和定价。能够实行集中采购的物资原则上进行集中采购，对

经常性使用的易耗品（如焊接气体、焊材、包装物等），公司一般与供应商通过长期合作方式进行采购。

公司采购具体流程如下图所示：



公司采用该采购模式可实现对供应商的有效管理及对原材料采购价格的有效控制，降低公司采购成本，提高公司采购管理效率。

（2）生产模式

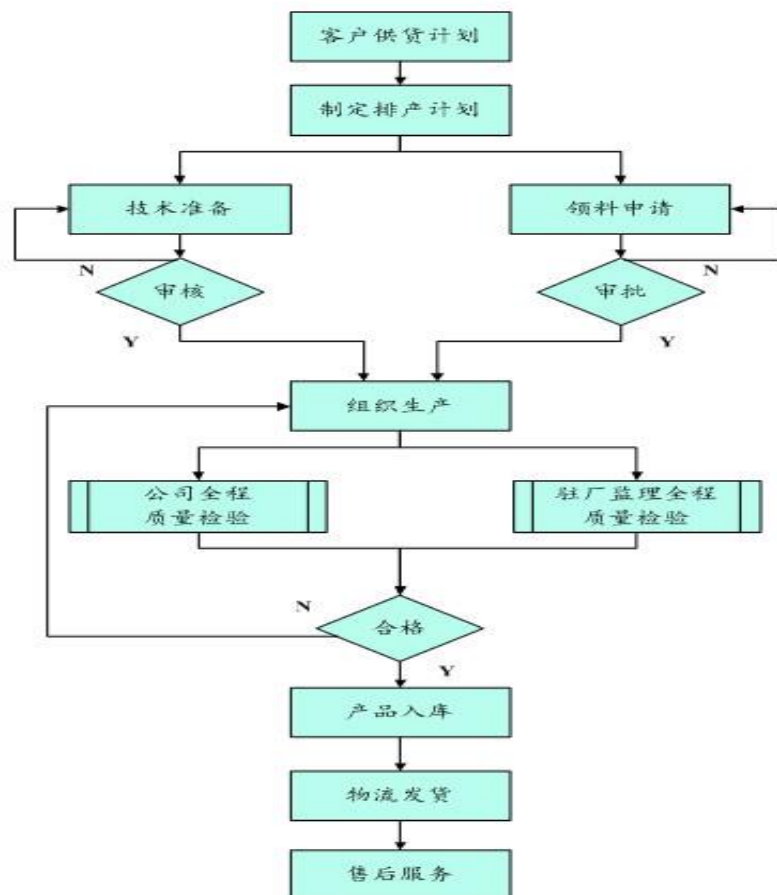
公司生产模式为“以销定产”，先根据销售合同及客户提供的技术图纸进行原材料采购，然后根据客户的供货计划组织生产。

公司与客户沟通各项目的供货计划后，制定排产计划，由技术中心进行技术准备，通过审核后下发给生产管理部，同时，生产部门按照合同要求填写领料申请，通过审批后开始组织生产。公司的生产车间下设切割组、卷制组、焊接组、拼装组、打砂喷漆等若干专业小组，根据风机塔架生产工艺流程分工协作。虽然不同装机容量的风机所配套塔架的塔径、厚度、受载荷强度等要求不同，但生产流程相似。

为保证产品质量，公司质检人员和客户派出的驻厂监理对整个产品生产过程

进行检验及监督管理。此外，公司产品需要由该项目的驻厂监理检验合格后，方可对外发货。

公司生产具体流程如下：

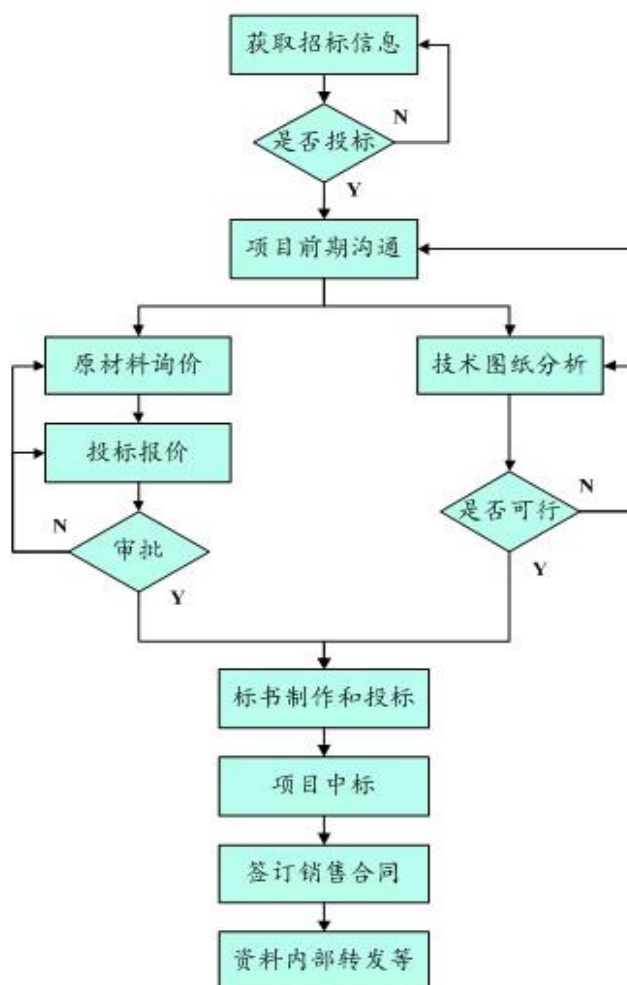


公司采用该生产模式可对生产过程进行有效管理及控制，提高公司生产效率与存货周转效率，降低公司的生产及仓储成本。

(3) 销售模式

公司风机塔架销售订单主要通过招投标方式取得。首先，由营销员从“中国采购与招标网”等网站或其他途径获取风电业主的招标信息，并上报分管副总经理或总经理后确定投标项目。投标项目确定后，经营管理部与技术中心沟通确定技术图纸可行性，并根据当前原材料市场价格等最新信息估算产品成本，确定投标报价，在审批权限内经分管副总经理或总经理审批后，进行标书制作及投标等工作。公司中标后，按照公司的合同签订流程，由经营管理部主导完成后续工作，并将相关技术图纸等资料转发给工艺技术部，由其提出采购申请等。

公司销售流程具体如下：



公司采用该销售模式可有效及时的获取招标信息，提高中标的概率，有效管理销售过程，并加强销售部门与公司其他业务部门的沟通及合作，从而有效提高公司盈利能力及销售管理的效率。

(4) 研发模式

公司主要采取自主研发模式，设立了技术中心，并同销售部门相互配合，根据市场技术变化或客户产品需求情况，制定新产品开发计划和研发方案，组织人员进行策划和研发，并持续跟踪批量生产时客户的反馈情况，及时对产品方案进行调整，以确保产品研发与市场、客户需求相匹配。公司一直重视在技术研发上的持续投入，并依托高素质的研发团队，实现产品的技术更新，具备对下游需求良好的前瞻性、快速响应能力及产品开发能力。

2、新能源发电业务

公司新能源电站业务主要包括风电场与光伏电站的建设、运营。公司通过收购、自建等方式持有的已并网的新能源电站容量约 481.8MW，上述电站由发行人子公司进行管理、维护，并将所发电力对外销售实现收入。

（四）现有核心技术情况

发行人一直高度重视对技术研发能力、创新能力的持续提升，不断增加研发投入、提高技术水平和产品核心竞争力，发行人为高新技术企业。截至 2022 年 9 月 30 日，发行人共拥有有效授权专利 129 项，其中发明专利 47 项，形成了比较全面并具有一定前瞻性的专利体系。

公司目前掌握的主要核心技术及先进性的具体情况如下：

名称	来源	技术特点	先进度
风力发电塔筒埋弧焊接自动化控制系统技术	自主研发	与传统的手工焊相比，埋弧自动焊技术的焊接速度更快，工作效率也更高，焊接合格率高达 99%，辐射小，作业劳动强度比较低。能够适用于多种工况环境之下，尤其是风电塔筒制作	国内领先
大兆瓦风力发电柔性塔筒制造工艺技术	自主研发	柔性塔与原设计方案相比，频率降低了，安全裕度均有所减少，重量减轻了，综合制造成本降低了，此项优化对于山区及一些狭窄路面运输尤其重要，使一些运输道路由不可能变成可能	国内领先
大兆瓦风力发电塔筒下段内附件安装工艺改进技术研究	自主研发	通过改进大兆瓦风力发电塔筒下段安装产品工艺技术改造，不仅保证安装时效，而且工艺执行方便、可靠，提高了施工效率，既可提高生产进度，又能保证产品质量	国内领先
风力发电塔筒双丝焊用于薄板焊接的工艺技术	自主研发	双丝焊焊接熔敷率较单丝埋弧焊有明显提高，焊接道次减少，焊接效率大大提高	国内领先
风力发电塔筒下段人孔门门框制作工艺技术	自主研发	直接在人孔门筒体钢板上开人孔门，设计简单，从风力塔筒的优化设计出发改进，降低了工人的工作量，直接用埋弧自动焊就可以完成；用料少，节约成本；焊接成形美观，返修率降低；工人工作环境提高，减少工人的职业病；外形美观，实用性强	国内领先
大兆瓦风力发电混塔制作工艺技术	自主研发	钢筋混凝土塔架动力响应和动力放大系数小、造价低廉、耐腐蚀性强、无运输吊装限制和无塔体厚度限制等。下混上钢组合塔架解决了风电机组底部塔筒尺寸过大而无法运输的问题对于大兆瓦风力塔架来	国内领先

名称	来源	技术特点	先进度
		说，现浇筑锥式混凝土塔筒最便宜	

（五）公司主营业务收入构成

1、按照产品分类的主营业务收入情况

报告期内，公司营业收入按产品类别划分如下：

单位：万元/%

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
风机塔筒制造	219,089.30	83.95	353,231.88	85.23	313,040.33	91.19	224,799.71	91.23
新能源发电	39,181.07	15.01	55,142.33	13.31	26,813.53	7.81	17,842.95	7.24
其他业务	2,714.51	1.04	6,066.55	1.46	3,419.49	1.00	3,775.34	1.53
合计	260,984.87	100.00	414,440.76	100.00	343,273.35	100.00	246,417.99	100.00

报告期内，公司的风机塔筒制造收入占营业收入的比例分别为 91.23%、91.19%、85.23%和 **83.95%**，是公司收入的主要来源。报告期内，随着公司光伏、风力发电业务规模的扩大和收入的增长，公司风机塔筒制造收入占比逐渐降低。2019 年和 2020 年度，风机塔筒销售收入占营业收入的比例均在 90%以上，2020 年 10 月，德州新天能赵虎镇风电场项目实现并网，2021 年，公司德州新天能赵虎镇风电场二期项目、阿巴嘎旗风电项目、阳泉景佑风电项目相继建成并实现并网，风力发电收入增长，使得 2021 年度及 2022 年 1-9 月风机塔筒的销售收入占营业收入的比重有所下降。

2、按照地区分类的主营业务收入情况

报告期内，公司营业收入按销售区域划分如下：

单位：万元/%

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
东北	45,087.34	17.28	133,400.76	32.19	27,769.32	8.09	16,158.03	6.56
华北	46,823.80	17.94	71,057.86	17.15	59,767.47	17.41	47,567.52	19.30
华东	65,802.17	25.21	53,981.22	13.03	120,627.52	35.14	82,473.29	33.47
华南	68,288.72	26.17	57,658.83	13.91	15,270.60	4.45	6,853.84	2.78
华中	9,526.88	3.65	62,251.82	15.02	61,976.96	18.05	52,233.27	21.20

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
西北	25,429.86	9.74	35,070.19	8.46	34,619.83	10.09	33,428.36	13.57
西南	26.10	0.01	760.38	0.18	23,241.66	6.77	7,703.69	3.13
出口	-	-	259.70	0.06	-	-	-	-
合计	260,984.87	100.00	414,440.76	100.00	343,273.35	100.00	246,417.99	100.00

公司下游客户主要为各大风电运营商，由于我国幅员辽阔，风能资源丰富，风力发电场分布较为广泛，公司产品收入来自全国各地。报告期内，因各地区风场建设及发展进度不同，及公司客户需求情况不同，公司各报告期在各地区的销售情况也有所波动。

（六）主要产品的生产和销售情况

1、报告期内公司主要产品的产销情况

（1）风机塔筒

报告期内，公司风机塔筒的产能、产量、销量情况如下：

产品	年份	产能（吨）	产量（吨）	销量（吨）	产能利用率（%）	产销率（%）
风机塔筒	2022 年 1-9 月	442,875.00	290,692.86	248,557.66	65.64	85.51
	2021 年度	513,833.33	390,009.84	395,037.92	75.90	101.29
	2020 年度	410,500.00	402,161.42	398,526.60	97.97	99.10
	2019 年度	342,300.00	295,895.08	286,224.92	86.44	96.73

注 1：2021 年新投产工厂的产能按照实际生产月份对全年设计产能进行折算；

注 2：2022 年 1-9 月产能数据按照全年设计产能的 3/4 折算。

2019 年至今，公司在全国的工厂布局进一步优化，根据风电发展趋势和订单情况调整工厂布局，产能、产量显著增长。截止目前，公司在全国规划生产基地共 13 处（含在建），布局广泛、合理。2019 年至 2021 年度，公司抓住国内风电行业高景气度及“抢装潮”机遇，持续发挥质量、技术、品牌优势，加大营销力度，适当扩大并合理利用产能，使得风机塔架及风电相关设备生产、销售稳步增长。2021 年，公司新增广东汕尾工厂为年中投产，尚处于订单承接及产能爬坡阶段；云南玉溪工厂因周边新规划风电场较少，工厂排产不足。上述两处生

产基地 2021 年度产量较低，导致发行人全年产能利用率有所下降，除上述基地外，公司其余生产基地产能利用率为 89.86%，利用较为充分。

(2) 新能源发电

报告期内，公司新能源发电数据如下：

产品	年份	发电量（万 KW h）
新能源发电	2022 年 1-9 月	81,294.32
	2021 年度	106,615.70
	2020 年度	45,831.76
	2019 年度	27,204.67

2、公司主要下游客户及销售价格基本情况

(1) 主要下游客户

公司生产的风机塔筒主要应用于风力发电机，下游客户主要包括金风科技、中广核、国家电网等国内主要风电运营商和电力运营商，产品已经广泛应用于全国各地风电场。

(2) 主要产品销售价格基本情况

报告期内，公司主要产品的销售价格如下：

单位：元/吨

产品	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
风机塔筒	8,814.43	8,941.72	7,854.94	7,853.95

3、公司向主要客户的销售情况

报告期内，公司向前五大客户的销售情况如下：

年度	序号	客户	销售内容	金额（万元）	占年度销售总额比例（%）
2022 年 1-9 月	1	中广核工程有限公司	风机塔架及附属设备	64,831.81	24.84
	2	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	风机塔架及附属设备	27,093.50	10.38
	3	江阴远景投资有限公司	风机塔架及附属设备	17,557.34	6.73
	4	上海华能电子商务有限公司	风机塔架及附属设备	11,431.69	4.38
	5	上海睿景能源科技有限公司	风机塔架及附属设备	10,786.11	4.13

	合计			131,700.44	50.46
2021 年度	1	中广核工程有限公司	风机塔架及附属设备	34,123.78	8.23
	2	江苏华能智慧能源供应链科技有限公司	风机塔架及附属设备	31,393.88	7.57
	3	明阳智慧能源集团股份公司	风机塔架及附属设备	29,570.45	7.14
	4	新疆金风科技股份有限公司	风机塔架及附属设备	28,822.56	6.95
	5	中广核（兴安盟）新能源有限公司	风机塔架及附属设备	27,036.55	6.52
	合计			150,947.22	36.42
2020 年度	1	新疆金风科技股份有限公司	风机塔架及附属设备	26,232.58	7.64
	2	山东国瑞新能源有限公司	风机塔架及附属设备	25,602.59	7.46
	3	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	风机塔架及附属设备	20,065.16	5.85
	4	北京天源科创风电技术有限责任公司	风机塔架及附属设备	12,130.83	3.53
	5	中国电建集团山东电力建设第一工程有限公司	风机塔架及附属设备	11,730.93	3.42
	合计			95,762.09	27.90
2019 年度	1	山东国瑞新能源有限公司	风机塔架及附属设备	30,460.65	12.36
	2	中广核（尚义）风力发电有限公司	风机塔架及附属设备	13,945.78	5.66
	3	上海睿景能源科技有限公司	风机塔架及附属设备	12,347.57	5.01
	4	兰考中广核新能源有限公司	风机塔架及附属设备	10,465.45	4.25
	5	中国水利电力物资集团有限公司	风机塔架及附属设备	9,018.51	3.66
	合计			76,237.94	30.94

报告期内，公司不存在向单个客户销售金额占销售总额的比例超过 50% 的情形。公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持有公司 5% 以上股份的股东均未在公司前五大客户中占有任何权益。

（七）主要产品所需的主要原材料和能源及其供应情况

1、主要原材料采购情况及价格变动情况

公司主要原材料为钢板等，其他原材料主要为法兰、防腐涂料、焊材、内件等。报告期内，公司钢板采购情况如下：

原材料	项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
钢板	金额（万元）	146,557.69	189,482.01	115,650.91	105,630.64
	数量（吨）	277,855.68	343,132.25	291,901.11	259,075.58
	均价（元/吨）	5,274.60	5,522.13	3,961.99	4,077.21

注：上述金额为不含税金额。

2021 年以来，受全球疫情影响，钢铁等大宗原材料价格上涨明显，导致公司近两年钢板采购均价有所增加。

2、主要能源的采购情况及价格变动情况

报告期内，公司的能源消耗主要是生产用电，能源采购情况如下：

种类	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
电力	金额（万元）	1,773.13	2,244.34	1,546.48	1,459.92
	用电量（万 KW h）	2,310.04	2,985.83	2,334.16	1,968.90
	占营业成本比例	0.85%	0.72%	0.63%	0.82%

注：上述金额为不含税金额。

3、公司向主要供应商的采购情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况如下：

年度	序号	供应商	采购内容	金额（万元）	占年度采购总额比例（%）
2022 年 1-9 月	1	日钢营口中板有限公司	钢材	49,752.40	14.44
	2	山东首钢钢铁贸易有限公司	钢材	27,978.93	8.12
	3	明阳智慧能源集团股份有限公司	设备款	26,239.42	7.61
	4	北京天润东方清洁能源科技有限公司	设备款	20,984.78	6.09
	5	内蒙古包钢钢联股份有限公司现货销售中心	钢材	17,897.02	5.19
	合计				142,852.55
2021 年度	1	五矿营口中板有限责任公司	钢板	87,851.16	20.07
	2	河南世之盈建筑工程有限公司	工程	27,250.65	6.23
	3	莱芜钢铁集团有限公司	钢板	16,559.49	3.78
	4	新疆八一钢铁股份有限公司	钢板	13,753.16	3.14

年度	序号	供应商	采购内容	金额（万元）	占年度采购总额比例（%）
	5	上海华能电子商务有限公司	钢板	13,619.07	3.11
	合计			159,033.53	36.34
2020 年度	1	乌鲁木齐鸿明远电力设计有限公司	风电设备	62,748.57	18.24
	2	北京宝钢北方贸易有限公司	钢板	27,294.05	7.93
	3	五矿营口中板有限责任公司	钢板	17,747.23	5.16
	4	中国电建集团核电工程有限公司	工程	15,969.33	4.64
	5	中国电建集团贵州工程有限公司	工程	15,622.75	4.54
	合计			139,381.93	40.51
2019 年度	1	莱芜钢铁集团有限公司	钢板	38,248.05	18.91
	2	北京宝钢北方贸易有限公司	钢板	15,484.57	7.66
	3	安阳钢铁股份有限公司	钢板	15,440.19	7.63
	4	山东伊莱特重工股份有限公司	法兰	9,731.79	4.81
	5	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	钢板	6,248.39	3.09
	合计			85,152.99	42.10

报告期内，公司不存在向单个供应商采购金额占采购总额的比例超过 50% 的情形。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，主要关联方及持有公司 5% 以上股份的股东均未在公司前五大供应商中占有任何权益。

（八）安全生产和环境保护情况

公司主要从事风机塔架的制造和销售，其生产、加工的工艺流程不涉及重污染环境，公司严格执行国家环保法律、法规、标准和地方政府相关环保要求，对产生的废气等污染物设置了专职管理部门并配备专职人员进行管理。报告期内，公司不存在因违反环境保护相关法律、法规和规范性文件而受到环境保护主管部门重大处罚的情形。

公司制定了《生产管理制度》，规范了生产管理、成本控制、技术管理、安全管理等各个环节，强化了安全生产管理的科学性。公司在生产经营过程中严格执行国家安全生产的相关法律、法规和规章的规定，报告期内未发生重大安全生产事故。

（九）行政许可或资质情况

公司自设立以来非常重视相关专业资质的申请和维护，截至 2022 年 9 月 30 日，公司拥有的有效资质情况如下表所示：

名称	证书编号	发行人主体	发证机关	有效期至
特种设备制造许可证（中低压力容器）	TS2237363-2022	青岛天能重工股份有限公司	山东省质量技术监督局	2026 年 1 月 3 日
电力业务许可证	1031019-00539	靖边县风润风电有限公司	国家能源局西北监管局	2039 年 9 月 4 日
	1020818-00376	大安市天润新能源有限公司	国家能源局东北监管局	2038 年 7 月 18 日
	1020818-00380	大安绿能新能源开发有限公司	国家能源局东北监管局	2038 年 9 月 28 日
	1010521-01059	阿巴嘎旗鑫昇新能源投资建设有限公司	国家能源局华北监管局	2041 年 5 月 20 日
	1010421-40128	阳泉景祐新能源有限公司	国家能源局山西监管办公室	2041 年 6 月 10 日
	1910621-01050	德州新天能新能源有限公司	国家能源局山东监管办公室	2041 年 3 月 11 日
	1010419-00514	长子远景汇合风电有限公司	国家能源局山西监管办公室	2039 年 03 月 25 日

（十）公司生产经营所需的主要房屋、生产设备使用情况

1、主要固定资产基本情况

公司固定资产主要由房屋及建筑物和机器设备构成。截至 2022 年 9 月 30 日，按类别划分的固定资产账面原值、净值和成新率等情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	净值	成新率
房屋及建筑物	44,798.13	8,972.62	382.83	35,442.68	79.12%
机器设备	370,081.22	54,038.91	356.47	315,685.84	85.30%
运输设备	2,263.57	1,193.55	-	1,070.02	47.27%
电子设备及其他	595.51	431.95	-	163.56	27.47%
合计	417,738.43	64,637.03	739.30	352,362.10	84.35%

2、塔筒生产主要设备

截至 2022 年 9 月 30 日，公司原值超过 100 万元的与塔筒生产相关的主要设

备情况如下：

设备名称/种类	原值(万元)	净值(万元)	成新率	所有权人	取得方式
门式起重机	782.21	689.32	88.12%	广东天能海洋重工有限公司	外购
三辊卷板机	607.06	534.97	88.13%	广东天能海洋重工有限公司	外购
160 三辊卷板机	512.39	443.43	86.54%	大连天能重工有限公司	外购
卷板机	427.73	285.00	66.63%	江苏天能海洋重工有限公司	外购
110 卷板机	324.20	201.82	62.25%	江苏天能海洋重工有限公司	外购
门式起重机	318.91	281.04	88.13%	广东天能海洋重工有限公司	外购
门式起重机	255.05	224.76	88.12%	广东天能海洋重工有限公司	外购
龙门吊	243.33	151.48	62.25%	江苏天能海洋重工有限公司	外购
漆雾处理系统	238.94	221.91	92.87%	广东天能海洋重工有限公司	外购
除尘加热环保设备	237.59	147.90	62.25%	江苏天能海洋重工有限公司	外购
龙门吊	226.52	141.40	62.42%	江苏天能海洋重工有限公司	外购
托辊	203.81	10.19	5.00%	青岛天能重工股份有限公司	外购
龙门吊车	198.31	182.61	92.08%	通榆天能重工有限公司	外购
门式起重机	193.09	170.16	88.12%	广东天能海洋重工有限公司	外购
龙门吊车	193.00	177.72	92.08%	通榆天能重工有限公司	外购
VOCs 废气治理一体机	191.59	149.12	77.83%	青岛天能重工股份有限公司	外购
VOCs 废气治理一体机	191.59	149.12	77.83%	青岛天能重工股份有限公司	外购
桥式起重机	175.07	154.28	88.13%	广东天能海洋重工有限公司	外购
三轴加工中心(数控机钻床)	168.14	130.87	77.83%	青岛天能重工股份有限公司	外购
龙门吊	165.57	152.46	92.08%	通榆天能重工有限公司	外购
漆雾处理系统	163.27	134.84	82.59%	兴安盟天能重工有限公司	外购
龙门吊车	160.26	147.57	92.08%	通榆天能重工有限公司	外购
上辊卷板机	158.88	140.01	88.13%	广东天能海洋重工有限公司	外购
三辊卷板机	154.63	134.43	86.94%	大连天能重工有限公司	外购
漆雾处理设备	150.44	132.58	88.13%	大连天能重工有限公司	外购
卷板机	146.02	133.30	91.29%	哈密红星重工有限公司	外购
上辊万能卷板机	140.62	123.92	88.12%	广东天能海洋重工有限公司	外购
行吊 100 吨	136.90	85.22	62.25%	江苏天能海洋重工有限公司	外购
行吊 100 吨	136.90	85.22	62.25%	江苏天能海洋重工有限公司	外购
上辊万能卷板机	132.68	107.63	81.12%	兴安盟天能重工有限公司	外购
上辊万能式卷板机	132.48	6.62	5.00%	青岛天能重工股份有限公司	外购
卷板机	129.57	112.13	86.54%	大连天能重工有限公司	外购

设备名称/种类	原值(万元)	净值(万元)	成新率	所有权人	取得方式
行吊 50 吨	123.23	76.71	62.25%	江苏天能海洋重工有限公司	外购
桥式起重机	118.39	104.33	88.13%	广东天能海洋重工有限公司	外购
托辊	117.02	5.85	5.00%	青岛天能重工股份有限公司	外购
激光切割机	109.56	100.88	92.08%	青岛天能重工股份有限公司	外购
行走小车导轨	102.04	85.07	83.37%	大连天能重工有限公司	外购
行吊 50 吨	101.77	63.36	62.25%	江苏天能海洋重工有限公司	外购
行吊 50 吨	101.77	63.36	62.25%	江苏天能海洋重工有限公司	外购
内燃式叉车	100.44	98.85	98.42%	广东天能海洋重工有限公司	外购
托辊电动行走 2500 吨	353.98	353.98	100%	大连天能重工有限公司	外购
卷板机 80T（二期）	136.99	135.91	99.21%	通榆天能重工有限公司	外购
上辊万能卷板机	209.73	209.73	100%	商都天能重工有限公司	外购
合计	9,171.67	7,241.06	78.95%	-	-

3、公司自有房屋建筑物

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人及其子公司目前取得产权证的房产或房地产情况参见下表：

序号	房产证号	所有权人	建筑面积 (m ²)	用途	房屋坐落位置	是否抵押
1	鲁（2022）胶州市不动产权第 0015869 号	天能重工	19,007.73	工业	李哥庄镇洁河大街以北、青岛泽瑞工艺礼品有限公司南	是
2	鲁（2022）胶州市不动产权第 0014720 号	天能重工	24,691.19	工业	胶州市李哥庄镇李王路 6 号	是
3	房权证胶自字第 51926 号	天能重工	12,322.00	车间	胶州市李哥庄镇李哥庄村	是
4	兵房字 16-哈农第 N002724 号	哈密重工	10,215.92	工业	哈密市红星二场新丝路以东前进东路以南生产车间	否
5	华房权证宁字第 1600023680 号	云南重工	9,208.19	厂房	华宁县宁州街道办新庄工业园区	否
6	鲁（2020）胶州市不动产权第 0006908 号	天能重工	24,103.67	综合楼	胶州市李哥庄镇李王路 6 号	是
7	鲁（2018）青岛市不动产权第 0047334 号	天能重工	613.43	办公	市北区敦化路 119 号 1601 户	是
8	鲁（2018）青岛市不动产权第 0047312 号	天能重工	683.20	办公	市北区敦化路 119 号 1602 户	是

序号	房产证号	所有权人	建筑面积 (m ²)	用途	房屋坐落位置	是否 抵押
9	湘（2019）临武不动产权第 0003728 号	湘能重工	10,933.29	工业用房	武水镇工业园工业大道李家村段西南	否
10	吉（2021）大安市不动产权第 0008992 号	吉林天能	473.90	集体宿舍	大安市安广镇	是
11	吉（2021）大安市不动产权第 0008993 号	吉林天能	579.42	工业	大安市安广镇	是
12	吉（2021）大安市不动产权第 0008994 号	吉林天能	188.30	工业	大安市安广镇	是
13	吉（2021）大安市不动产权第 0008995 号	吉林天能	431.38	办公	大安市安广镇	是
14	吉（2021）大安市不动产权第 0008996 号	吉林天能	148.71	集体宿舍	大安市安广镇	是
15	吉（2021）大安市不动产权第 0008997 号	吉林天能	344.35	工业	大安市安广镇	是
16	吉（2021）大安市不动产权第 0008998 号	吉林天能	7,642.98	工业	大安市安广镇	是
17	吉（2019）大安市不动产权第 0006059 号	大安天润	509.76	办公	大安市舍力镇民众村	否
18	青（2020）兴海县不动产权第 0000765 号	兴海县协和	4,547.60	工业	兴海县子科滩镇青根河村	否
19	湘（2020）临武不动产权第 00037496 号	湘能重工	3,706.26	办公	临武县武水镇工业园工业大道李家村段西南 1 层 101 房	否
20	晋（2021）长子不动产权第 0000172 号	长子远景	287.60	工业	长子县石哲镇半沟村、北湾村、关家沟等村	否
21	蒙（2021）阿巴嘎旗不动产权第 0001128 号	鑫昇新能源	2,877.33	工业、交通、仓储	阿巴嘎旗别力古台镇阿日哈夏图噶查 166 号	是
22	苏（2022）响水县不动产权第 0073956 号	江苏重工	22,750.40	车间	响水县黄海大道东侧灌河一路南侧	否

截至 2022 年 9 月 30 日，公司未取得产权证书的房屋及建筑物共 4 处，目前均在办理中。

序号	项目	未取得产权证书的原因
1	内蒙古商都厂区厂房、办公楼	正在办理验收
2	山东德州风电场房屋	当地新区合并机构改革，验收滞后

序号	项目	未取得产权证书的原因
3	广东汕尾厂区办公楼、厂房	正在办理验收
4	内蒙古兴安盟厂区厂房	正在办理验收

五、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）公司发展战略

公司将以风力发电机组塔架制造为基础，深耕风电塔筒制造细分领域，紧跟国家政策及新能源发展方向，适时“走出去”、适机“并进来”，以内涵式增长和外延式扩展为手段，积极拓展产业链相关领域，以质量求生存，以协同求发展，未来几年，逐步形成风力发电机组塔架制造、海工装备制造、新能源开发利用以及战略投资等为核心的产业集团。

1、风力发电机组塔架制造业务

以风力发电机组塔架制造业务为基础，加大大功率风机塔架尤其是海上风机塔架的研发力度，不断提升技术水平与核心竞争力，保持风机塔架制造业务持续稳定发展，不断提升市场占有率，保持行业领先地位。

2、海工装备制造业务

依托公司现有海工装备基地，积极推进“两海战略”（海上风电和海外风电）。加大海上风电市场开发力度，拓展海上风机塔架、单桩等业务，并逐步培养拓展海外市场业务的能力。

3、新能源发电业务

继续加大对新能源发电业务的投入力度，重点提升公司风力发电场的持有规模，审慎并购优质光伏电站资源，进一步提升拓展新能源开发与利用的能力。使新能源发电业务（主要是风电场、光伏电站）为公司贡献稳定的现金流，成为公司重要的利润来源之一。

（二）发展目标和计划

1、经营计划

（1）继续深耕风机塔架制造与销售主营业务领域，进一步提高市场竞争力

①陆上风机塔筒业务

公司将加大陆上风机塔筒制造业务的营销力度，依托公司的产品竞争优势，积极进行海外市场开拓，进一步提高公司风机塔筒市场的占有率和影响力。

同时，公司将积极着眼国内风电行业未来发展趋势，谋划“抢装后”业务发展重点：

一是积极布局“老风场”技改市场，通过参与业主“老风场”改造，增加陆上风机塔架销售订单；

二是重点做好混塔项目研发，积极协助推进混塔业务推广；

三是关注大基地项目进展，积极参与招投标；

四是继续拓展风电设备相关业务，重点提升锚栓生产能力，形成一定市场规模。

②海上风机塔筒、单桩等业务

公司将以现有的大连、江苏、广东三个海工装备基地为基础，积极布局海上风电和海外风电，进一步增强海上风塔筒、单桩等设备的研发能力，加大海上风电业务的开拓力度；顺应海上风电发展趋势，重点拓展广东、江苏、山东等沿海海上风电市场，根据订单情况和产能需要，适时增加工厂布局。同时，公司将积极开展与国外主机厂商的合作，适时拓展海外业务。

（2）继续强化新能源发电业务领域，进一步提升公司盈利能力

公司将积极推进储备项目的申报与建设工作，继续加大对新能源发电业务的投入力度，重点提升公司风力发电场的持有规模，进一步提升拓展新能源开发与利用的能力。使新能源发电及相关业务（主要是风电场、光伏电站）为公司贡献稳定的现金流，成为公司重要的利润来源之一。

同时，公司积极探索风电相关业务，增加对风电制氢、风力发电与储能结合等方面的研究和人才储备，进一步提升公司的市场竞争力。

2、技术研发计划

公司将重点着手大功率陆上风机塔筒焊接与专用工装技术、6MW 级海上风机塔架制造技术与海上风电桩管技术的研发与创新，将公司生产与技术研发紧密联系，提高研发的实用性与生产的技术含量，使公司生产与研发形成良性互动的发展关系。公司将继续凭借高新技术企业及上市公司的优势，加大研发投入，重视公司的专利申请与新技术研发工作，提升公司的研发实力。

3、营销发展计划

公司将巩固在国内陆上风机塔筒市场中的地位，稳固并提升公司的市场占有率；重点加大陆上大功率风机塔筒的营销力度，通过高端市场的拓展，形成公司新的利润增长点。同时，公司把握海上风电发展趋势，加大海上风电业务的开拓力度，通过营销发展计划的实施，陆上风机塔筒与海上风机塔筒将成为推动公司风机塔架制造与销售的两大动力，提高公司风险抵御能力。

4、人才建设计划

公司将继续贯彻实施人才战略，不断完善用人制度，提高人才引进的开放性、合理性和高效性，形成具有自身特色的企业用人观。公司将根据业务发展需求，坚持内部培养与外部引进相结合，重点加强营销团队、研发团队与管理团队的建设，为公司的战略规划储备人才，为公司的长远发展奠定基础。

5、管理提升计划

公司未来将继续完善现代企业管理制度，不断提升管理创新能力和提高管理运营水平，降低经营风险。同时，公司将以不断完善法人治理结构和内部控制制度为宗旨，进一步强化董事会责任、完善董事会结构与决策程序、规范和完善监事会制度建设，切实保证监事会的监督职责能够有效发挥，确保股东利益，尤其是中小股东的利益不受侵害。

6、质量控制及体系管理计划

公司将坚持以质量为本，严格质量控制体系。根据公司生产条件与客户要求的优化生产流程，强化工艺管理，以优异的质量，塑造品牌形象；公司将继续加强体系管理，重视标准、体系认证工作，积极推进合格供应商体系认证，积极拓展海外市场。推进精细化体系管理，促进公司提质增效，提升竞争力。

7、资本市场融资计划

2021 年度，公司储备项目较多，项目申报核准及建设需投入较多资金，且塔筒制造业务亦需要投入大量资金，故公司对资金的整体需求依然较大。公司将根据业务发展规划和项目建设情况，在充分考虑公司财务状况、筹资成本和资本结构的前提下，适时采用直接融资和间接融资手段筹集资金，补充公司发展资金，分散投资风险，增强公司资本实力。公司在完成本次股票发行后，将合理利用募集资金提升经营业绩，回报公司股东。公司将积极筹划，开展多渠道融资，继续推进包括但不限于银行授信、项目贷款及融资租赁等融资方式。

公司通过不断提升融资能力，优化投融资管理，提高资金使用效率，进一步推进公司战略转型，助力公司做大做强。

六、诉讼、仲裁和行政处罚情况

（一）发行人涉及的未决诉讼或仲裁情况

截至本募集说明书签署日，发行人涉及的金额在 2,000.00 万以上的重大诉讼、仲裁情况如下：

1、发行人华能呼伦贝尔风力发电有限公司买卖合同纠纷

2010 年 4 月 30 日，发行人与华能呼伦贝尔风力发电有限公司签订《华能内蒙古鄂温克旗辉河苏木风电场一期（49.5MW）工程塔筒采购合同》《华能内蒙古鄂温克旗伊敏苏木风电场一期（49.5MW）工程塔筒采购合同》，合同签订后，公司收取了部分产品款，并组织了产品生产，后续由于客户机位原因，客户提出延迟交货，公司多次与客户交涉产品交付事宜，客户一直表示会按照原合同执行。由于客户一直未支付剩余货款，双方因货款事宜产生纠纷。

2021 年 10 月 6 日，发行人向呼伦贝尔仲裁委员会申请仲裁，请求裁决华能呼伦贝尔风力发电有限公司支付继续履行上述合同并立即支付剩余货款 47,083,647.60 元，如华能呼伦贝尔风力发电有限公司不能继续履行合同，则需立即支付剩余货款 47,083,647.60 元。截至本募集说明书签署日，该案件已立案。

相关案件不涉及产品质量纠纷，发行人为原告，不需要计提预计负债，涉及的未交付给对方的风电塔筒已根据已收货款以及处置报废材料等因素，计算可变

现净值与原实际存货账面价值的差额后计提存货跌价准备，预计不会对发行人财务状况、盈利能力、持续经营产生重大不利影响。

2、发行人与金科新能源有限公司、中国电建集团青海工程有限公司、国电河南电力有限公司济源新能源分公司、国家能源集团河南电力有限公司建设工程施工合同纠纷

2020 年 9 月，发行人与金科新能源有限公司签订《金科新能源封丘荆隆宫风电项目钢混塔筒劳务采购合同》，由公司为金科新能源封丘荆隆宫风电项目提供钢塔、配件并进行相关的建设施工。在合同履行过程中，双方因合同款事宜产生纠纷。

2022 年 7 月 27 日，发行人向新乡市封丘县人民法院提起诉讼，诉请判决金科新能源有限公司向发行人支付剩余合同款本金 34,784,000.00 元、后期追加的鉴证项目款项 7,524,714.97 元及逾期付款利息 1,500,000.00 元，共计 43,808,714.97 元。封丘县人民法院受理并于 2022 年 9 月 22 日开庭审理本案。

2022 年 10 月 27 日，封丘县人民法院作出一审判决，判令金科新能源有限公司向发行人支付货款 1,167.60 万元并支付逾期付款损失（逾期付款损失计算方式：自 2021 年 9 月 28 日起，以 1,167.60 万元为基数，按照 2021 年 9 月一年期贷款市场报价利率加计 50%的标准计算）；驳回发行人其他诉讼请求。因不服上述判决，发行人于 2022 年 11 月 9 日向新乡市中级人民法院提起上诉，请求撤销原审判决第二项，改判金科新能源有限公司向发行人支付项目剩余合同本金 23,108,000.00 元、后期追加鉴证项目款项 7,524,714.97 元、逾期付款利息 1,500,000.00 元，上诉总金额为 32,132,714.97 元；改判中国电建集团青海工程有限公司向发行人承担支付本金和逾期付款利息的付款责任；改判国电河南电力有限公司济源新能源分公司在工程款范围内向发行人承担支付本金和逾期付款利息的付款责任，国家能源集团河南电力有限公司、国电河南电力有限公司济源新能源分公司承担共同付款责任。截至本募集说明书签署日，二审尚未开庭。

相关案件不涉及产品质量纠纷，发行人为原告，不需要计提预计负债，涉及的应收账款已计提坏账准备，预计不会对发行人财务状况、盈利能力、持续经营产生重大不利影响。

3、湘能重工与哈电风能有限公司买卖合同纠纷

2019 年 9 月 9 日，湘能重工与哈电风能有限公司签订《湘能风电采购合同（武川塔筒及基础环）》（合同编号：FN20192W8893SC），在合同履行过程中，双方因货款事宜产生纠纷。

2022 年 5 月 6 日，湘能重工向湘潭仲裁委员会申请仲裁，请求裁决哈电风能有限公司向湘能重工支付到期应付未付剩余合同货款本金 25,766,918.00 元，逾期付款利息 402,608.00 元，共计 26,169,526.00 元。湘潭仲裁委员会受理并于 2022 年 9 月 29 日开庭审理本案，截至本募集说明书签署日，该仲裁案件尚在审理过程中。

相关案件不涉及产品质量纠纷，发行人为原告，不需要计提预计负债，涉及的应收账款已计提坏账准备，预计不会对发行人财务状况、盈利能力、持续经营产生重大不利影响。

4、发行人与淮安风畅新能源有限公司、淮安国准新能源有限公司、中国电建集团贵州工程有限公司买卖合同纠纷

2018 年 12 月 13 日，发行人与淮安风畅新能源有限公司签订《金湖国顺 60MW 风力发电项目塔筒及法兰采购合同》（买方合同编号：HAFC-JHGS-2018-SB002）。2020 年 4 月，发行人与淮安风畅新能源有限公司又签订《金湖国顺 60MW 风力发电项目塔筒及法兰采购合同补充协议 II》。2019 年 8 月，发行人与淮安风畅新能源有限公司、中国电建集团贵州工程有限公司签订《金湖国顺 60MW 风力发电项目委托支付协议》，约定由中国电建集团贵州工程有限公司代淮安风畅新能源有限公司支付货款，在合同履行过程中，三方因货款支付事宜产生纠纷。

2022 年 7 月 22 日，发行人向胶州市人民法院提起诉讼，诉请判决淮安风畅新能源有限公司向发行人支付剩余到期应付未付合同货款本金 1,029.60 万元；判决中国电建集团贵州工程有限公司向发行人支付应付未付合同货款本金 720.40

万元；判决淮安风畅新能源有限公司向发行人支付违约金 525.00 万元，以上共计 2,275.00 万元。截至本募集说明书签署日，该案件已立案，尚未开庭审理。

相关案件不涉及产品质量纠纷，发行人为原告，不需要计提预计负债，涉及的应收账款已计提坏账准备，预计不会对发行人财务状况、盈利能力、持续经营产生重大不利影响。

（二）发行人报告期内行政处罚情况

报告期内，发行人及其子公司受到有关行政主管部门给予的行政处罚金额 1 万元以上的共计 13 项，具体情况如下：

序号	公司名称	处罚文件	处罚机关	处罚时间	处罚事由	罚金（万元）	规范整改情况	是否属于重大违法违规行为
1	山西天能	交环罚字[2019]124号	吕梁市生态环境局交城分局	2019-8-26	危废暂存间未设置围堰	3.00	对危废暂存间已设置围堰	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第七十五条规定：“违反本法有关危险废物污染环境防治的规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护行政主管部门责令停止违法行为，限期改正，处以罚款：...（十一）未采取相应防范措施，造成危险废物扬散、流失、渗漏或者造成其他环境污染的；...有前款第一项、第二项、第七项、第八项、第九项、第十项、第十一项、第十二项、第十三项行为之一的，处一万元以上十万元以下的罚款。”根据上述规定，山西天能因危废暂存间未设置围堰收到环保处罚金额三万元，处罚金额较小，不属于情节严重的行政处罚，不属于重大违法违规行为
2	山西天能	交环罚字[2019]138号	吕梁市生态环境局交城分局	2019-9-27	部分焊接工段未采取集中收集处理措施，存在焊接烟气无组织排放	10.00	对焊接工段产生的焊接烟气采取集中收集处理措施	《中华人民共和国大气污染防治法》第一百零八条规定：“违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府生态环境主管部门责令改正，处二万元以上二十万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产整治：...（五）钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，未采取集中收集处理、密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，控制、减少粉尘和气态污染物排放的”。根据上述规定，山西天能因部分焊接工段未采取集中处理措施收到环保处罚金额拾万元，处罚金额不大，不属于情节严重的行政处罚。吕梁市生态环境局交城分局已于 2019 年 12 月 19 日出具《情况说明》：“山西天能古冶重工有限公司（以下简称“公司”）因焊接工段烟气收集处理效率低，存在焊接烟气无组织排放现象，我局于 2019 年 9 月 27 日对公司下达交环罚字[2019]138 号《行政处罚决定书》，责令公司进行整改并对该公司罚款 10 万元。我局认为，该公司的上述违法行为属于一般环境违法行为，不属于重大违法违规行为。”
3	山西天能	交环罚字[2019]153号	吕梁市生态环境局	2019-12-12	喷漆房配套建设的吸附棉堵塞，长期未进行更换，未按规定	30.00	对喷漆房配套建设的吸附棉进行定	《中华人民共和国大气污染防治法》第一百零八条规定：“违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府生态环境主管部门责令改正，处二万元以上二十万元以下的罚款；拒不

			交城分局		使用有机废气处理设施；抛丸机车间配套的除尘器管道破损，车间内粉尘污染较大		期更换，投入使用有机废气处理设施，对抛丸机车间配套的除尘器管道进行定期更换	改正的，责令停产整治：（一）产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，未在密闭空间或者设备中进行，未按照规定安装、使用污染防治设施，或者未采取减少废气排放措施的；...（五）钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，未采取集中收集处理、密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，控制、减少粉尘和气态污染物排放的”。根据上述规定，山西天能因喷漆房配套建设的吸附棉堵塞，未按规定使用有机废气处理设施受到罚款十五万元；因抛丸机车间除尘器管道破损，车间内粉尘污染较大，未采取集中收集处理措施受到罚款十五万元，上述两项处罚金额不大，不属于严重污染环境的情形。吕梁市生态环境局交城分局已于2019年12月19日出具《情况说明》：“山西天能古冶重工有限公司（以下简称“公司”）因5座喷漆房配套建设的吸附棉堵塞，长期未进行更换，未按规定使用有机废气处理设施；抛丸机车间配套的除尘器管道破损，车间内粉尘污染较大，我局于2019年12月12日对公司下达交环罚字[2019]153号《行政处罚决定书》，责令公司进行整改并对该公司合计罚款30万元。我局认为，该公司的上述违法行为属于一般环境违法行为，不属于重大违法违规行为。”
4	鑫昇新能源	阿环罚[2019]014号	阿巴嘎旗环境保护局	2019-8-1	拌合站运行期间喂料口未封闭，厂区物料未苫盖，洒水降尘措施不到位	2.00	搅拌站喂料口已按照规范要求进行了封闭；厂区物料已按照安全文明施工规范要求进行了全覆盖；针对施工道路及时采取了洒水降尘措施	《中华人民共和国大气污染防治法》第一百一十七条第一款、第二款规定：“违法本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府生态环境等主管部门按照职责责令改正，处一万元以上十万元以下的罚款；拒不改正的，责令停工整治或者停业整治”。根据上述规定，阿巴嘎旗鑫昇新能源三次受处罚金额分别为二万元、三万元、一万元，处罚金额较小，不属于该类处罚中的重大行政处罚，不属于重大违法违规行为
5	鑫昇新能源	阿环罚[2020]003号	阿巴嘎旗环境保护局	2020-5-19	现场易起尘的砂石等物料露天堆放未采取有效苫盖措施	3.00	对易起尘的砂石等物料露天堆放采取苫盖措施	
6	鑫昇新能源	阿环罚[2020]014号	阿巴嘎旗环境保护局	2020-10-15	现场堆放部分物料砂石未采取苫盖等污染防治措施	1.00	对现场堆放部分物料砂石采取苫盖等污染防治措施	
7	江苏天能	响(消)行罚决字[2020]0003号	响水县消防救援大队	2020-1-6	消防设施、器材、消防安全标志配置、设置不符合标准；喷漆车间及油漆仓库安全出口数量不足；液氧罐区与厂区内通道防火间距不足	1.00	按照标准对消防设施、器材、消防安全标志进行配置、设置；增加喷漆车间及油漆仓库安全出口数量；调整液氧罐区与厂区内通道防火间距；加强消防安全理念的	《中华人民共和国消防法》第六十条规定：“单位违反本法规定，有下列行为之一的，责令改正，处五千元以上五万元以下罚款：（一）消防设施、器材或者消防安全标志的配置、设置不符合国家标准、行业标准，或者未保持完好有效的”。根据上述规定，江苏天能受处罚金额为一万元，处罚金额较小，不属于重大违法违规行为

							培训	
8	兴安盟天能	(乌)应急行政处罚[2021]9-1号	乌兰浩特市应急管理局	2021-12-13	安全管理不到位,未严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程,生产安全事故隐患排查不到位,安全教育培训不到位。未加强对本单位特种作业人员的管理	20.00	严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程,严密排查安全隐患,加强安全教育培训以及对本单位特种作业人员的管理	《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条:规定:“发生生产安全事故,对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外,由应急管理部门依照下列规定处以罚款:(一)发生一般事故的,处三十万元以上一百万元以下的罚款;(二)发生较大事故的,处一百万元以上二百万元以下的罚款;(三)发生重大事故的,处二百万元以上一千万元以下的罚款;(四)发生特别重大事故的,处一千万元以上二千万元以下的罚款”。根据上述规定,兴安盟天能发生的安全事故尚未达到一般事故范畴。2021年12月17日,乌兰浩特市应急管理局出具《证明》:“2021年12月13日,兴安盟天能重工有限公司因安全管理不到位、未严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程等原因而发生安全事故,被我单位处以20万元罚款(行政处罚决定书(乌)应急行政处罚[2021]9-1号)。此处罚为一般性行政处罚,不属于重大违法违规事件。”
9	鑫昇新能源	锡能源罚[2022]03号	锡林郭勒盟能源局	2022-5-23	未与宁波金风绿能能源有限公司签订专门的安全生产管理协议	2.50	与宁波金风绿能能源有限公司签订专门的安全生产管理协议并加强了相关合规意识培训	《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条规定:“生产经营单位未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议或者未在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责,或者未对承包单位、承租单位的安全生产统一协调、管理的,责令限期改正,处五万元以下的罚款”。根据上述规定,鑫昇新能源因未与宁波金风绿能能源有限公司签订专门的安全生产管理协议受到罚款二万五千元,处罚金额不大,不属于重大违法违规行为
10	长子远景	晋统罚告字[2021]162号	山西省统计局	2022-7-7	提供不真实或者不完整的统计资料	5.00	提供真实完整统计资料,并对相关人员进行培训	《中华人民共和国统计法》第四十一条第一款规定:“作为统计调查对象的国家机关、企业事业单位或者其他组织有下列行为之一的,由县级以上人民政府统计机构责令改正,给予警告,可以予以通报:(二)提供不真实或者不完整的统计资料的”;第二款“企业事业单位或者其他组织有前款所列行为之一的,可以并处五万元以下的罚款;情节严重的,并处五万元以上二十万元以下的罚款”。根据上述规定,长子远景受处罚金额为五万元,处罚金额较小,不属于重大违法违规行为。2022年10月19日,长子县统计局出具《证明》:“2022年09月15日,因长子远景汇合风电有限公司提供不真实或者不完整统计资料的统计违法行为,被省统计局处以5万元罚款(行政处罚决定书:晋统罚定字[2021]162号)。截至本证明出具之日,长子远景汇合风电有限公司已缴纳全部罚款并整改完毕,上述行为不属于重大违法违规行为。”
11	天能重工	胶消限字[2021]第0254号	胶州市消防救援大队	2021-7-16	消防设施、器材、消防安全标志未保持完好有效;消防控制室无值班人员值守、无值班记录;电器产品的安装、使用及其线路、管路的设计、敷设、维护保养、检测不符	1.00	对未完好的消防设施、器材、消防安全标志进行定期更换,安排专人在消防控制室值班,按照消防技术标准和管理规定进行电器产品的	《中华人民共和国消防法》第六十条规定:“单位违反本法规定,有下列行为之一的,责令改正,处五千元以上五万元以下罚款:(一)消防设施、器材或者消防安全标志的配置、设置不符合国家标准、行业标准,或者未保持完好有效的”。根据上述规定,天能重工因消防控制柜存在故障点、办公楼一楼西侧室内消火栓压力不足、办公楼四楼西侧末端试水无水等受到罚款一万元。天能重工消防违法行为情节轻微且已整改完毕,且处罚一万元,金额较小,天能重工消防违法不属于重大违法违规行为

					合消防技术标准和管理规定		安装、使用及其线路、管路的设计、敷设、维护保养、检测	
12	包头重工	(达)应急罚[2022]SG010 号	达茂联合旗应急管理局	2022-7-18	企业主体责任落实不到位、不全面；安全管理监督不到位；安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防不到位；在未取得施工许可证、达茂联合旗住房和城乡建设局下达责令停工通知书且包头市中建建设工程监理有限责任公司项目监理部下达的工程暂停令的情况下对现场安全管理、监督不到位；对相关方施工人员进行安全培训教育不到位，考核不规范；对厂房钢结构建筑工程的施工单位资质(超承包工程资质等级范围)审核把关、检查不到位；对相关方施工组织设计审核把关不严，危险源辨识不清、防范措施不到位；迟报生产安全事故	65.00	严格把关对相关方施工人员进行资格审核，对相关方人员进行安全培训教育，规范考核；严格审核建筑工程施工单位资质和施工组织设计，加强危险源辨识和提升防范措施	《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条：“发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款；（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款；（三）发生重大事故的，处二百万元以上一千万元以下的罚款；（四）发生特别重大事故的，处一千万元以上二千元以下的罚款”。根据上述规定，包头重工安全生产事故为一般事故。2022 年 9 月 20 日，达茂联合旗应急管理局出具《证明》：“包头天能重工有限公司已缴纳完全部罚款并整改完毕，上述事故属于一般事故，上述行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣，不属于重大违法违规行为。”
13	包头重工	达住建综执罚决字[2022]第 002 号	达茂联合旗住房和城乡建设局	2022-8-1	发包给不具有相应资质等级的施工单位、未取得施工许可证擅自施工	68.40	对相关人员进行就《建筑法》、《建设工程质量管理条例》等法规规定进行培训教育，加强合规意识；已更换施工单位，项目已竣工	《建设工程质量管理条例》第五十四条规定：“违反本条例规定，建设单位将建设工程发包给不具有相应资质等级的勘察、设计、施工单位或者委托给不具有相应资质等级的工程监理单位的，责令改正，处 50 万元以上 100 万元以下的罚款”、《建设工程质量管理条例》第五十七条规定“违反本条例规定，建设单位未取得施工许可证或者开工报告未经批准，擅自施工的，责令停止施工，限期改正，处工程合同价款百分之一以上百分之二以下的罚款”。根据上述规定，包头重工因发包给不具有相应资质等级的施工单位受到罚款五十万元；因未取得施工许可证擅自施工受到罚款十八万四千元（合同价款的百分之二），上述两项处罚金额不大，不

										属于重大违法违规事件。2022 年 9 月 16 日，达茂联合旗住房和城乡建设局出具《证明》：“包头天能重工有限公司厂区建设过程中，因未办理施工许可证擅自施工等原因，被我单位处以 6 8.4 万元罚款(达住建综执罚决字[2022]第 002 号)。此罚款为一般性行政处罚，不属于重大违法违规事件。”
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

根据发行人及其子公司出具的《承诺函》，公司及其各子公司分别确认并承诺，除上述已披露行政处罚外，报告期内不存在其他涉及金额 1 万元以上的行政处罚。报告期内，发行人及其子公司相关行政处罚事项对生产经营不存在重大不利影响，均不构成重大违法违规行为，不属于严重损害投资者合法权益、社会公共利益的行为，不构成本次发行障碍。

（三）发行人控股股东、实际控制人、董监高涉及的诉讼、仲裁、行政处罚情况

截至本募集说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人、现任董事、监事、高级管理人员不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（四）发行人控股股东、实际控制人及其董监高被证券监管部门和证券交易所采取处罚或监管措施情况

1、2022 年 6 月 15 日，创业板公司管理部下发创业板监管函（[2022]第 104 号）

2022 年 6 月 15 日，公司收到创业板公司管理部下发的《关于对青岛天能重工股份有限公司的监管函》（创业板监管函（[2022]第 104 号）（以下简称“《监管函》”），《监管函》的主要内容为：

“2022 年 4 月 12 日，你公司披露的《关于日常关联交易补充确认及 2022 年度日常关联交易预计的公告》显示，经自查发现，公司及子公司因日常生产经营需要，在 2020 年、2021 年与关联方上海风领新能源有限公司、青岛正明电力设备工程有限公司、青岛楚能电力设备制造有限公司和青岛邦纳钢结构有限公司发生日常关联交易。其中，2021 年度发生的日常关联交易金额合计为 21,026.01 万元，占公司 2020 年末经审计的归属于母公司股东净资产(以下简称“净资产”)的比重为 8.67%；2020 年度发生的日常关联交易金额合计 1,562.05 万元，占公司 2019 年末净资产的比重为 0.76%。你公司对于上述日常关联交易未及时履行审议

程序和披露义务。

你公司的上述行为违反了本所《创业板股票上市规则（2020 年 6 月修订）》《创业板股票上市规则(2020 年 12 月修订)》第 1.4 条、第 5.1.1 条、第 7.2.7 条、第 7.2.8 条的规定。请你公司董事会充分重视上述问题，吸取教训，及时整改，杜绝上述问题的再次发生。”

2、2022 年 7 月 13 日，青岛证监局下发《行政监管措施决定书》（[2022]8 号）

2022 年 7 月 13 日，青岛证监局下发《关于对青岛天能重工股份有限公司、欧辉生、郑旭、方瑞征采取出具警示函措施的决定》（以下简称“《决定书》”），《决定书》的主要内容为：

“经查，2022 年 4 月 11 日，你公司发布《关于日常关联交易补充确认及 2022 年度日常关联交易预计的公告》，公司董事会和监事会对 2018 年以来公司相关日常关联交易进行了补充审议确认；2022 年 4 月 27 日召开 2022 年第一次临时股东大会，对前述有关事项进行了补充审议确认。其中，2021 年度天能重工及子公司与上海风领新能源有限公司发生的关联交易金额为 20,478.27 万元（含税，下同），占公司 2020 年未经审计的归属于母公司股东的净资产（以下简称“净资产”）的 8.45%；2020 年度、2021 年度天能重工及子公司与青岛正名电力设备工程有限公司、青岛楚能电力设备制造有限公司、青岛邦纳钢结构有限公司发生的关联交易金额合计数分别为 1,700.67 万元、3,259.32 万元，分别占公司 2019 年末、2020 年末净资产的 0.83%、1.34%。相关关联交易在发生时，未按规定履行审议程序和临时信息披露义务，未按规定在相关定期报告中进行披露。董事长欧辉生、时任总经理郑旭、董事会秘书方瑞征，对公司存在的上述问题承担主要责任。

公司及相关责任人的相关行为违反了《上市公司信息披露管理办法》（证监会令第 40 号）第二条、第三条、第四十八条和《上市公司信息披露管理办法》（证监会令第 182 号）第三条、第四条、第四十一条的有关规定。

根据《上市公司信息披露管理办法》（证监会令第 40 号）第五十八条、五十九条和《上市公司信息披露管理办法》（证监会令第 182 号）第五十一条、第五十

二条的有关规定，我局决定对你们采取出具警示函的行政监管措施，并记入证券期货市场诚信档案。你们应当充分吸取教训，认真学习证券法律法规，提高规范运作意识，忠实、勤勉地履行职责，严格履行信息披露义务，保证披露信息的真实、准确、完整，信息披露及时、公平，并在收到本决定书之日起 15 个工作日内向我局提交书面整改报告。”

针对上述《监管函》和《决定书》，发行人及相关责任人高度重视，已认真分析原因，充分吸取了本次信息披露工作的教训。与此同时，发行人已督促相关人员对《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》和《上市公司信息披露管理办法》等法律法规和《公司章程》及《公司关联交易管理办法》等规则进行了深入学习，提高规范运作意识，认真和及时地履行信息披露义务。

上述事项不会影响发行人正常的经营管理活动，且不属于行政处罚、公开谴责或因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，对本次发行不构成实质影响。

七、财务性投资情况

（一）关于财务性投资及类金融业务的认定标准

1、财务性投资

根据《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的相关规定，“上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。”

根据《监管规则适用指引——上市类第 1 号》相关规定，“对上市公司募集资金投资产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应当认定为财务性投资：（一）上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；（二）上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。”

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》相关内容：

“财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等；围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。上述金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。”

2、类金融业务

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》相关内容：“除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。”

（二）自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况

经逐项对比，自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司实施或拟实施的其他财务性投资及类金融业务情况如下：

1、公司已出资或拟出资设立各类产业基金、并购基金的情况

公司与控股股东珠海港控股集团有限公司共同出资设立了珠海港硕股权投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称“产业投资基金”或“合伙企业”），珠海港瑞私募基金管理有限公司作为合伙企业执行事务合伙人。该基金情况具体如下：

（1）投资背景、投资目的、业务协同

公司自成立以来主要从事清洁能源发电相关的风机塔架的制造和销售，是国内专业的风机塔架生产商。同时，公司积极实施产业链拓展及业务转型，稳步推进风电场、光伏电站的运营建设。2021 年，公司与实际控制人珠海港集团合作成立珠海港硕股权投资基金合伙企业（有限合伙），拟以清洁能源发电、高端发电设备制造、储能技术、综合能源服务等产业为主要投资方向，该投资方向与公司主营业务有较强的业务协同性，有利于做大做强公司的主营业务。

本次合作设立产业投资基金符合公司发展战略和投资方向，在保证公司主营业务稳健发展的前提下，有助于加快公司发展战略的实施，可利用产业投资基金平台，布局与公司主营业务具有相关性、协同性的领域，也有利于公司分享潜在的投资回报，并能有效降低公司的投资风险，为公司及股东创造合理的投资回报，符合公司的发展战略。本次投资不会影响公司生产经营活动的正常运行，合作投资的主体不纳入公司合并报表范围，不会对公司财务及经营状况产生重大影响。

（2）形成过程、投资期限

2021 年 11 月 1 日，公司召开的 2021 年第三次临时股东大会审议批准了《关于与关联方成立珠海港硕股权投资基金合伙企业（有限合伙）的议案》，本公司及全资子公司天能中投（北京）新能源科技有限公司拟分别以自有资金出资 40,000 万元、100 万元与珠海港控股集团有限公司、珠海港瑞私募基金管理有限公司共同投资设立珠海港硕股权投资基金合伙企业（有限合伙）。产业投资基金总规模 50,000 万元人民币（认缴出资额），其中首期出资人民币 500 万元，其余 49,500 万元在 2028 年 6 月 30 日之前缴足。设立后，产业投资基金的基本情况以及公司持股情况如下：

基金名称	注册地	业务性质	公司持股比例	
			直接	间接
珠海港硕股权投资基金合伙企业（有限合伙）	广东省珠海市	投资管理	80.00%	0.20%

合伙企业的经营期限自成立日起算，至合伙企业完成在中国证券投资基金业协会的私募基金备案之日（“基金备案日”）起 7 年期限届满为止。经执行事务合伙人提议并经全体合伙人一致同意，合伙企业的经营期限可延期两次，每次的延长期限不超过 1 年。合伙企业的投资期自基金备案日起算，至基金备案日后的第 5 个周年日终止。自投资期届满之日起至合伙企业的经营期限届满之日为止（含前述延长期）为合伙企业的退出期。

2021 年 11 月 9 日，产业投资基金已完成工商注册登记，并领取了横琴粤澳深度合作区商事服务局颁发的《营业执照》。截至 2022 年 9 月 30 日，产业基金实收资本 500 万元，其中：公司及全资子公司天能中投（北京）新能源科技有限公司分别以自有资金出资 200 万元、100 万元，珠海港控股集团有限公司、珠海

港瑞私募基金管理有限公司分别实际出资 100 万元。

（3）管理决策

产业投资基设投资决策委员会，投资决策委员会负责审议项目投资及其退出等事项，包括对拟投资项目进行评审及立项、决定是否进行项目投资以及项目投资退出。投资决策委员会由 5 名委员组成，其中一名由执行事务合伙人直接委派，两名由珠海港控股集团有限公司提名后经执行事务合伙人确认并委派，两名由青岛天能重工股份有限公司提名后经执行事务合伙人确认并委派。投资决策委员会做出决议的，需经投资决策委员会 5 名委员全体同意。其中，就项目投资退出事宜，退出方案由投资决策委员会审议通过，经执行事务合伙人同意予以执行。

（4）投资对象的对外投资情况

截至 2022 年 9 月 30 日，产业投资基金并未实际投资项目。

（5）终止情况

鉴于基金管理人珠海港瑞拟进行清算，且产业投资基金并未实际投资项目，协议各方作出《合伙人决定》，委托珠海港集团担任珠海港硕股权投资基金合伙企业（有限合伙）清算人，对该基金开展清算审计、清产核资工作。2022 年 11 月 9 日，珠海港硕股权投资基金合伙企业（有限合伙）取得国家税务总局横琴粤澳深度合作区税务局核发的《清税证明》（税企清[2022]53384 号），证明珠海港硕股权投资基金合伙企业（有限合伙）所有税务事项均已结清。截至本募集说明书签署日，该合伙企业正在办理注销手续。

（6）对外投资产业基金、并购基金不应当认定为财务性投资

根据《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问题 10 的相关规定，围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

根据上述产业投资基金的合伙协议，上述产业投资基金的投资目标：以清洁能源发电、高端发电设备制造、储能技术、综合能源服务等产业为主要方向。如产业基金在收购或投资与公司主营业务相同或相近的资产之后，公司具有优先购

买权。

因此，公司参与投资该产业投资基金，符合“以收购或整合为目的的并购投资”的范围，因此不属于财务性投资。

除上述事项外，公司不存在出资或拟出资设立各类产业基金、并购基金的情况。

2、公司不存在拆借资金的情形

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在拆借资金的情形。

3、公司不存在委托贷款的情形

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在委托贷款的情形。

4、公司未以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司未设立集团财务公司。

5、公司未持有收益波动大且风险较高的金融产品

截至 2019 年末、2020 年末、2021 年末以及 2022 年 9 月末，公司购买并持有的金融产品情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	投资 期限
银行理财产品	-	-	13,111.84	22,450.00	活期
银行结构性存款	-	-	15,000.00	-	一年 以内
合计	-	-	28,111.84	22,450.00	-
占合并报表归 属于母公司净 资产的比例	-	-	11.56%	10.92%	-

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司购买的金融产品系使用暂时闲置的资金购买的为保本型银行理财产品和结构性存款，不影响公司业务的正常开展，同时可以提高资金使用效率，单个产品购买期限不超过一年，风险较低且期限较短，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财

务性投资范畴。

6、公司未投资金融业务

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在投资金融业务的情形。

7、公司不存在类金融业务情况

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书签署日，公司未从事类金融业务。

8、拟实施的其他财务性投资及类金融业务情况

截至本募集说明书签署日，公司不存在拟实施的其他财务性投资及类金融业务的计划。

（三）公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》有关财务性投资和类金融业务的要求

截至 2022 年 9 月 30 日，公司可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的会计报表项目逐项分析如下：

单位：万元

科目	余额	核算内容	分析和结论
货币资金	101,222.25	现金 4.62 万元、银行存款 59,129.90 万元、其他货币资金 42,087.73 万元（其中：银行承兑汇票、保函、质押保证金 42,087.73 万元）	不属于财务性投资
其他应收款	993.34	备用金 11.82 万元、项目投标保证金 981.52 万元	不属于财务性投资
其他流动资产	15,967.53	待抵扣增值税进项税额 12,591.25 万元、保证金及限制性资金 1,488.61 万元、应收分红款、租金及认股款 978.15 万元、一年内待摊费用 909.53 万元	不属于财务性投资
其他非流动资产	60,993.00	预付长期资产款 12,133.62 万元、一年以上待抵扣增值税进项税额 12,581.43 万元、合同履行成本 36,169.43 万元、其他 108.52 万元	其他项 108.52 万元为公司开展新能源业务发生的待摊销的前期费用，在具体项目公司开始建设后，再摊销计入项目公司的成本费用，不属于财务性投资

长期股权投资	286.39	珠海港硕股权的账面价值 286.39 万元	该基金为产业投资基金，目标投资领域与公司主营业务相关，不属于财务性投资
--------	--------	-----------------------	-------------------------------------

注：2022 年 9 月 30 日财务数据未经审计。

综上，根据关于财务性投资及类金融业务的认定标准，参照公司的实际资产和经营情况，公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形。

截至 2022 年 9 月 30 日，除上述珠海港硕股权投资基金合伙企业（有限合伙）相关投资外，公司不存在出资或拟出资设立产业基金、并购基金的情形；不存在拆借资金、委托贷款的情形；公司未设立集团财务公司；未购买收益波动大且风险较高的金融产品；不存在从事非金融企业投资金融业务等财务性投资（包括类金融业务）的情形。

截至 2022 年 9 月 30 日，公司合并报表归属于母公司的净资产为 393,117.76 万元。公司不存在目前已持有和拟持有的财务性投资总额超过本次募集资金规模和公司合并报表归属于母公司净资产 30% 的情形。

公司符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》有关财务性投资和类金融业务的要求。

八、最近一期业绩下滑的原因及合理性

（一）基本情况

2022 年 1-9 月，公司实现营业收入 260,984.87 万元，较上年同期增长 15.73%，实现归属于上市公司股东的净利润 15,931.32 万元，较上年同期下降 53.54%。

（二）业绩下滑的原因及合理性

1、业绩下滑的原因及合理性

受新冠疫情及国家供给侧改革影响，钢材的价格在报告期内整体呈上升趋势，公司的钢材平均采购价由 2019 年的 4,077.21 元/吨上升至 2022 年 1-9 月的 5,274.60 元/吨。由于塔筒业务中原材料占成本比重较高，原材料价格的大幅上

涨使得产品毛利率有所下降。

由于运输半径的限制和行业进入壁垒相对较低，塔筒行业整体集中度较低，根据 CWEA 数据，截至 2020 年末，行业 CR4 仅为 31.26%。随着 2020 年和 2021 年陆风抢装潮和海风抢装潮的到来，行业新进入者持续增加，行业竞争有所加剧。此外，随着抢装潮的结束，行业整体供需短期失衡，进一步加剧了行业竞争激烈程度。

随着行业竞争的持续加剧，导致公司议价能力有所减弱，进而使得原材料成本的上升短期内无法全部传导至下游终端客户，最终使公司风机塔筒业务毛利率承压下行。

报告期内，公司风机塔筒业务收入占比分别为 91.23%、91.19%、85.23% 和 **83.95%**，占比较高，而风机塔筒业务毛利率由于原材料价格自 2020 年起持续大幅上升以及行业竞争加剧等因素，在报告期内呈逐渐下降的趋势，导致风机塔筒业务业绩下滑，进而导致公司最近一期整体业绩下滑。

2、业绩未来展望

根据国家能源局数据，2022 年 1-9 月全国风电新增并网装机容量为 **19.24GW**，较上年同期增长 **17.10** 个百分点。据水电水利规划设计总院发布《中国可再生能源发展报告 2021》，预计 2022 年全年风电新增装机容量可超过 **56GW**，仅次于 2020 年水平。

基于上述情况，公司对风电市场长期稳定发展持乐观的态度。虽然国内风电设备制造行业竞争较为激烈，并在短期内受到了下游传导的降本压力，但公司会通过不断完善市场布局、积极推动产业升级、灵活调整市场竞争策略、实施降本增效措施，继续保持在国内风电塔架行业中的优势地位。

(1) 发力海上风电配套设备制造。公司提前布局，沿海自北向南已经建成三个海工装备基地，同时 2022 年在建东营年产 20 万吨海工基地一个。公司将以此为基础，抓住海上风电发展机遇，公司积极拓展海工业务。同时，公司持续发挥质量、技术、品牌优势，加大营销力度，适当扩大并合理利用产能，提升公司市场竞争力。

(2) 公司优化各项成本控制，降低融资成本。公司多措并举积极降低融资成本，优化公司的资产负债结构。公司授信水平及融资能力进一步提高，助力公司发展。

(3) 公司新能源发电项目稳步增长。公司积极推进战略转型和产业链拓展，加快现有项目建设，积极申报新能源项目为未来公司发展奠定基础。

因此，预计公司业绩下降情况会逐步好转，相关不利影响不会持续、不会形成短期内不可逆转的下滑。

(三) 与同行业可比公司比较

1、同行业可比公司业绩情况

同行业可比上市公司归属于母公司股东的净利润较上年同期均有较大幅度下降，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	归属于上市公司股东的净利润较上年同期变动
天顺风能	38,413.16	103,136.27	-62.75%
大金重工	32,848.34	43,253.69	-24.06%
泰胜风能	16,649.84	20,531.31	-18.91%
平均数	29,303.78	55,640.42	-35.24%
天能重工	15,931.32	34,293.54	-53.54%

注：同行业可比公司归属于上市公司股东的净利润较上年同期变动的平均数，为同行业可比公司 2022 年 1-9 月归属于上市公司股东的净利润平均值与 2021 年 1-9 月平均值的比较数据。

2、分析

2022 年 1-9 月，同行业可比公司归属于上市公司股东的净利润较上年同期均有一定程度的下滑，公司与同行业可比公司下滑趋势一致，且下滑幅度低于同行业可比公司平均值。

(四) 仍满足基本发行条件

根据《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》及相关规定，本次公司申请向特定对象发行证券项目相关的发行条件未设定相关指标、盈利预测数据要求。因此发行人最近一期业绩下滑比例超过 30%，仍满足基本发行条件。

第二节 本次发行概况

一、本次向特定对象发行股票的背景及目的

（一）本次发行的背景

1、“碳中和”政策持续加码，风电需求增长迅速

随着“低碳环保”的发展，国家在环境污染和节能减排上愈发的重视。作为清洁能源之一的风电，成为了国家政策大力支持的产业。早在 2006 年，国家发改委发布的《“十一五”规划》就提出了要稳步发展石油替代品，加快发展风能、太阳能、生物质能等可再生能源。近年来，我国不断出台了相关政策来大力发展风电。

2020 年 9 月 22 日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上表示，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳的碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取到 2060 年前实现“碳中和”。

2021 年 5 月 11 日，国家能源局发布了《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》（以下简称“《通知》”），《通知》指出 2021 年风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，同时要求落实 2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25%左右，风电、太阳能发电总装机量达到 12 亿千瓦以上等目标。

2021 年 9 月 22 日，中共中央、国务院印发《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》（以下简称“《双碳工作意见》”、“意见”）。该意见要求深入贯彻习近平主席生态文明思想，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持系统观念，处理好发展和减排、整体和局部、短期和中长期的关系，把“碳达峰、碳中和”纳入经济社会发展全局，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以能源绿色低碳发展为核心，加快形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式、空间格局，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路，确保如期实现“碳达峰、碳中和”的远期目标，并提出实现碳达峰、碳中和目标的过程中，要坚持“全国统筹、节约优先、双轮驱动、内外畅通、防范风险”的工作原则。

2021 年 10 月 8 日，国务院常务会议中提出，要加快推进沙漠戈壁荒漠地区大型风电、光伏基地建设，加快应急备用和调峰电源建设；2021 年 10 月 12 日，国家主席习近平出席《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会并发表讲话，提出中国将在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目，并宣布第一期装机容量约 100GW 的大型风电光伏基地项目已于近期有序开工。

2022 年 6 月 1 日，国家发改委、国家能源局、财政部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、农业农村部、气象局、林草局等部门联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》（以下简称《规划》）。《规划》明确，目标到 2025 年，可再生能源消费总量达到 10 亿吨标准煤左右，占一次能源消费的 18% 左右；可再生能源年发电量达到 3.3 万亿千瓦时左右，风电和太阳能发电量实现翻倍。

随着全社会对清洁能源的认识加深，持续发展风电产业为实现“碳达峰、碳中和”目标中必不可少的一环这一观点已成为社会共识；在中央及地方政策的持续支持下，预计风电行业下游需求将得到稳定保障，风电市场将持续高速增长。

2、海上风电发展持续加速，大基地项目托底行业需求

在我国大力开展产业结构和能源结构调整、加快实现高质量发展和绿色发展的背景下，我国海上风电将实现持续快速发展。根据中国可再生能源学会风能专业委员会发布的《2020 年中国风电吊装容量统计简报》，2021 年中国海上风电发展提速，新增装机容量达到 1,448 万千瓦，同比增长 193%。

2021 年 3 月公布的《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》提出，我国将主要在广东、江苏、福建、浙江、山东沿海地区开发海上风电，重点开发 5 个大型海上风电基地，海上风电总装机规模将达到 40GW。目前，涉及省份的相关配套政策正在逐步推出，在国内积极的海上风电政策引导驱动下，海上风电装机容量将实现快速增长。

3、风电设备大型化趋势明显，公司产能布局有待优化

随着政府补贴的退出，风电行业降本增效需求显著提升，风机大型化成为降本主要途径。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，至 2017 年其占比达到顶峰；近年来，新增装机机型中 3.0MW 及以上机型占比正在逐步提升，2020 年占比已达到 38%。

从陆上风电看，我国新增陆上电机在国家补贴退出前，平均单机容量约为 2.9MW，但根据 2021 年下半年的招标情况，主流中标机型已变成 4-5MW。补贴退潮带来的强劲降本需求，推动陆上风机加速进行大型化；从海上风电看，截至 2020 年末，国内海上风电新增装机的平均单机容量为 4.9MW，随着 2022 年国家补贴的退出，预计海上风电在未来将跟随陆风趋势，加速进行风机的大型化。

此外，由于风机质量随着风机大型化持续增加，运输成本将持续上升，为维持风场建设成本的稳定，本地化采购逐渐成为市场主流，优化产品结构和产能地域布局将成为公司进一步发展的切实需求。

4、公司规模持续增长，资金需求有所增加

报告期内，公司业务规模随行业发展而快速提升。2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-9 月，公司营业收入分别为 24.64 亿元、34.33 亿元、41.44 亿元和 26.10 亿元。随着公司未来业务规模的持续提升，公司的营运资金需求将有所增加。

（二）本次发行的目的

1、加大风电运营业务投入，增强公司盈利能力

本次募投项目中的天能重工武川 150MW 风电项目实施后，公司的风电场运营规模将大幅提升，由于风电场运营业务毛利率较高，公司盈利能力有望得到提升。通过本次向特定对象发行，公司风电场运营业务将进一步成为公司的第二增长引擎，并通过其高毛利、高稳定性的业务特点提升公司整体毛利率、降低公司业绩季节波动性，进而降低公司整体运营风险并为公司未来业绩提供有力保障。

2、优化产品结构，提升交付能力

本次募投项目中的江苏天能海洋重工有限公司海上风电装备制造生产线技改项目、海上风电装备制造生产线技改项目以及吉林天能塔筒制造生产线技改项目建成后，公司风电设备业务的产品结构和交付能力将进一步提升。通过本次向

特定对象发行，公司将更好地适应行业技术迭代的趋势，及时更新公司产品结构、产能布局及产线规划，提升公司产品制造能力、交付能力及盈利能力。前述项目建成投产后，将使公司更好地适应我国风电行业的整体发展趋势，加强公司在行业中的竞争优势，为公司业绩的提升提供有力保障。

3、补充营运资金，助力公司未来发展

2019 至 2021 年，公司营业收入规模从 24.64 亿元增长至 41.44 亿元，总资产规模也从 2019 年末的 58.17 亿元增长至 2021 年末的 99.39 亿元，公司的生产、销售规模均实现了长足发展。

随着公司募投项目建设的有序开展，未来公司业务规模将实现进一步增长，对流动资金的需求也将持续增加。通过本次向特定对象发行股票募集资金，可以极大地增强公司资金实力，更好地满足公司未来生产、运营的日常资金周转需要，也可为公司人才引进、科技创新和技术研发等方面提供持续性地支持，助力公司的可持续发展。

二、本次向特定对象发行方案概要

（一）发行股票种类和面值

本次向特定对象发行的股票为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行的股票全部采取向特定对象发行的方式，公司将在深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定的有效期内选择适当时机向特定对象发行股票。

（三）发行对象和认购方式

本次向特定对象发行股票的发行对象不超过 35 名（含），为符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者等。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、

人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由股东大会授权董事会在本次发行申请获得深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定后，按照中国证监会、深交所的相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

若国家法律、法规和规范性文件对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

所有发行对象均以同一价格、以现金方式认购本次发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格和定价原则

本次发行采取竞价发行方式，本次发行的定价基准日为本次向特定对象发行股票的发行期首日。发行价格不低于发行底价，即不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十。定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，若公司发生派发现金股利、送红股或转增股本等除权除息和股本变动事项，发行底价将做出相应调整。调整公式如下：

派发现金股利： $P=P_0-D$

送红股或转增股本： $P=P_0/(1+N)$

两者同时进行： $P=(P_0-D)/(1+N)$

其中， P_0 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数， P 为调整后发行底价。

本次发行的最终发行价格将在公司本次发行申请获得深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定后，由董事会根据股东大会的授权，按照相关法律、法规和规范性文件的规定，根据投资者申购报价情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

若国家法律、法规和规范性文件对向特定对象发行股票的定价原则等有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

（五）发行数量

本次发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过 2022 年 6 月 30 日公司总股本的 30%，即 242,377,957 股（含本数）。

最终发行数量将在本次发行申请获得深交所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定后，由公司董事会根据股东大会的授权和发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

在 2022 年 6 月 30 日至发行日期间，若公司发生送红股、资本公积金转增股本、股权激励、可转债转股、股票回购注销等事项引起公司股份变动，本次向特定对象发行股票数量的上限将根据中国证监会相关规定进行相应调整。

若本次发行的股票数量因监管政策变化或根据发行审批文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量届时将相应调整。

（六）限售期

本次发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让，法律法规对限售期另有规定的，依其规定。

本次发行对象所取得上市公司向特定对象发行的股份因上市公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。限售期结束后按中国证监会及深交所的有关规定执行。

（七）上市地点

本次向特定对象发行的股票将在深交所创业板上市。

（八）本次向特定对象发行前的滚存未分配利润安排

本次向特定对象发行股票完成后，公司的新老股东按照发行完成后的持股比例共同分享本次向特定对象发行股票前的滚存未分配利润。

（九）募集资金金额及用途

本次向特定对象发行募集资金总额不超过 150,000.00 万元，扣除发行费用后拟将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	天能重工武川 150MW 风电项目	79,303.92	77,000.00
2	江苏天能海洋重工有限公司海上风电装备制造生产线技改项目	14,126.03	13,000.00
3	海上风电装备制造生产线技改项目	9,196.70	8,500.00
4	吉林天能塔筒制造生产线技改项目	6,778.60	6,500.00
5	补充流动资金	45,000.00	45,000.00
合计		154,405.25	150,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

（十）本次向特定对象发行股票决议的有效期

本次向特定对象发行股票决议的有效期为自公司股东大会审议通过本次向特定对象发行股票相关议案之日起十二个月。

三、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，公司尚未确定本次发行的发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次向特定对象发行股票构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

四、本次发行是否导致公司控制权发生变化

截至 2022 年 9 月 30 日，珠海港集团合计持有上市公司 231,316,952 股股份，占公司 2022 年 9 月末总股本的 28.61%，为上市公司的控股股东，珠海市国资委持有珠海港集团 90.00% 的股权，为公司实际控制人。

本次发行完成后，公司股本将相应增加，公司的股东结构将发生变化，公司原股东的持股比例也将相应发生变化，公司控股股东与实际控制人不会发生变化。

五、本次发行是否导致股权分布不具备上市条件

本次向特定对象发行股票不会导致公司股权分布不具备上市条件。

六、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）本次向特定对象发行已履行的程序

1、2022 年 3 月 18 日，天能重工召开第四届董事会第十八次会议、第四届监事会第十五次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。

2、2022 年 6 月 30 日，天能重工召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。

3、2022 年 9 月 30 日，天能重工召开第四届董事会第二十六次会议、第四届监事会第二十二次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票修改方案的相关议案。

（二）本次向特定对象发行股票尚需履行的程序

公司本次向特定对象发行股票方案尚需经过深圳证券交易所审核通过并取得中国证监会同意注册的文件。

在取得中国证监会同意注册的批复后，公司将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次发行的全部呈报批准程序。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次发行募集资金使用计划

本次向特定对象发行募集资金总额不超过 150,000.00 万元，扣除发行费用后拟将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	天能重工武川 150MW 风电项目	79,303.92	77,000.00
2	江苏天能海洋重工有限公司海上风电装备制造生产线技改项目	14,126.03	13,000.00
3	海上风电装备制造生产线技改项目	9,196.70	8,500.00
4	吉林天能塔筒制造生产线技改项目	6,778.60	6,500.00
5	补充流动资金	45,000.00	45,000.00
合计		154,405.25	150,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

二、本次募投项目与公司既有业务、前次募投项目的关系

公司既有业务为风电塔筒的制造、风电及光伏电场运营。本次募投项目主要产品与公司现有业务、前次募投项目保持一致，系现有产品和业务方向上的产能扩充。本次募集资金投资项目符合公司主营业务的发展方向和公司发展战略，项目的实施不会改变公司现有业务模式，不会对公司既有业务发展造成不利影响。募投项目实施计划与现有主营业务一致，是公司现有业务的规模升级、技术改造，是贯彻公司发展战略的体现。

三、本次募集资金使用的必要性与可行性分析

（一）天能重工武川150MW风电项目

1、项目基本情况及经营前景

天能重工武川 150MW 风电项目工程规划选址地位于内蒙古自治区呼和浩特市武川县境内。本项目工程装机容量 150MW，计划安装单机容量 6.25MW 的风电机组 24 台，配套建设风场容量 30%（2 小时）的储能设备、220KV 升压站、箱式变压器、35KV 集电线路、新建检修道路等。

项目实施后，公司的风电场运营规模将大幅提升，由于风电场运营业务毛利率较高，公司盈利能力有望得到提升。通过本次向特定对象发行，公司风电场运营业务将进一步成为公司的第二增长引擎，并通过其高毛利、高稳定性的业务特点提升公司整体毛利率、降低公司业绩季节波动性，进而降低公司整体运营风险并为公司未来业绩提供有力保障。

2、项目建设的必要性

（1）符合当地政府发展规划，推动国家新能源战略的实施

内蒙古自治区地域辽阔，风能资源丰富。通过对全区风能资源的全面普查和评估，全区风能总储量为 $13.8 \times 10^8 \text{kW}$ ，技术可开发量为 $3.8 \times 10^8 \text{kW}$ ，占全国风能资源技术可开发量的 50%，居全国首位，具有丰富的有稳定度高、连续性好的风能资源优势。但目前主要依靠煤炭和火力发电，2020 年单位 GDP 碳排放和人均碳排放均是全国平均水平的近 4 倍，需要进行能源结构转型，以满足全国“双碳”目标的实现。通过本次募投项目的建设运营，将节约不可再生能源、减少有害物质排放量，减轻环境污染，符合国家能源发展战略；同时，积极开发利用内蒙古的风力资源，可替代一部分矿物能源，能降低内蒙古的煤炭消耗、缓解环境污染和交通运输压力，助力当地政府的能源结构转型。

（2）促进新能源并网技术创新，增强公司持续盈利能力

高比例新能源是未来电力系统的发展趋势，预计到 2030 年，新能源装机占比将达 38%，超过煤电成为我国装机第一大电源。但近年来，不管国内还是国外均发生过因新能源占比高、系统频率和电压支撑能力不足而引发脱网、停电事故，这些事故暴露出大规模新能源的稳态电压控制系统缺失和风电机组低/高电压穿

越能力的不足。本次项目的实施，一方面可以对新能源并网技术进行试验和改进，对内蒙古风电开发和利用可以起到示范作用，对风电的开发建设推广也有较好的引导作用，另一方面具有良好的经济效益，其顺利实施有利于增加公司稳定的发电收入和现金流，优化公司收入结构，增加新的利润增长点，进一步提高公司盈利能力。

（3）进一步拓展公司产业链，深化新能源产业布局

公司自成立以来一直主要从事风机塔架的制造和销售，目前已成为国内领先的风机塔架生产商之一。近年来，公司基于对国家能源发展战略、产业政策及行业发展趋势的深刻理解和多年积累的行业经验，不断调整公司业务发展战略，继续推进战略转型和产业链拓展。公司已持有并网风电场项目约 363.8MW，后续也将陆续有自建项目并网。通过产业链拓展，将塔筒制造和当地风力资源开发利用相结合，通过与风机主机厂开展战略合作，将塔筒制造与风机主机采购有效结合。通过风资源开发、风电场建设，促进塔筒制造业务开展，形成相互促进，相互协调的良性发展态势。同时降低因产品单一、行业波动给公司带来的风险，增强了公司的抗风险能力。通过本次项目的建设，公司将在武川县完成 150MW 风储一体化项目，有利于将公司业务进一步向产业链下游的风电场投资与运营业务拓展，优化公司的业务结构，提供公司的市场地位和竞争力。

3、项目建设的可行性

（1）国家和地方产业政策相继落地，项目符合能源转型战略发展方向

21 世纪初叶，我国已经开始对可再生能源的发展进行战略部署，随着全国低碳环保、节能减排意识的加强，我国愈发重视可再生能源转型战略的制定与规划，同时自《巴黎协定》签署以来，主要国家相继制订了一系列有关限制碳排放的政策，全球零碳竞赛开启，在高能源消费下，要达成《巴黎协定》所设定的目标，有效降低 CO₂ 排放量，全球能源系统必须从火力发电为基础的能源结构，转变为以可再生能源、核能等低碳能源为主要电力来源，能源结构转型是实现碳中和的关键。

国家能源局自 2016 年来，相继颁布了《风电发展“十三五”规划》《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》以及《关于 2021 年风电、光伏发

电开发建设有关事项的通知》，促进了我国能源结构转型的进程，推进了我国可再生能源行业的健康持续发展，同时《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》涉及新能源规划要点分别提到了加强新能源、高端装备、新能源汽车、海洋装备等战略新兴产业发展，以及加快推动绿色低碳发展以及推动能源清洁低碳安全高效利用。十四五规划建议的发布，意味着在我国低碳发展战略与转型背景下，新能源产业发展正在呈现出清晰的趋势。

同时，为坚决贯彻落实党中央关于碳达峰、碳中和的重大决策部署，推动自治区风电、光伏发电高质量发展，根据《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》（国能发新能【2021】25 号）文件，结合内蒙古自治区实际情况，内蒙古自治区政府制定了《内蒙古自治区 2021 年风电项目竞争配置工作方案》。本项目严格按照此次规定的政策编制项目方案，具有较好的社会效益和经济效益，符合国家的可持续发展战略。

（2）风电和光伏装机规模持续增长，发展前景广阔

为了实现碳中和、碳达峰的目标，新能源发电技术受益于其零排放的优势，得到了快速发展。以中国为例，截至 2020 年末，全国风电、光伏累计装机规模达 253.4GW 和 281.7GW，同比增长 24.1%和 34.1%；2020 年全国光伏、风电新增装机达 48.2GW 和 71.7GW，同比大幅增长 60.1%和 177.9%。新能源发电方面，2020 年光伏、风电发电量占比进一步提高至 3.5%和 6.3%。

能源布局上，“十四五”规划对光伏和风电发展也提供了政策保障，在风电光伏竞争力持续强化的情况下，可以预计，国内非化石能源消费占比有望于 2025 年达 21%左右，于 2030 年达 26%左右；2025 年全球可再生能源电力在总发电量中比重有望稳步提升至 18.5%左右。因此，风电和光伏行业已进入快速发展车道，本次项目具有广阔的市场前景。

（3）项目建设地具有丰富的自然资源优势

项目实施地位于内蒙古呼和浩特市北部武川县境内，根据我国风能资源区划分，属于第 I 类风能资源区，风能资源丰富，面积大，分布范围广，且具有稳定度高、连续性好、年有效风速的持续时间长、无破坏性风速等特点，具有较高的

开发价值，适合规划建设大型风力发电场，风电开发前景十分广阔。因此，项目建设地的丰富风电资源将为本项目的实施提供充分的保障，使项目开展具有充足的可行性。

（4）公司具备成熟的风电场运营经验

天能重工近年来积极推进风电、光伏电场的布局建设，目前公司持有并网风力发电场容量约 363.8MW，已成为公司报告期内稳定的收入和利润来源，其中德州新天能赵虎镇风电场为公司可转换公司债券募集资金投资项目，目前已经建设完成并实现并网发电，公司已具备成熟的风电场建设、运营经验。

4、项目实施进度

本项目整体建设工期为 13 个月，具体建设及投产进度如下：

项目	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13
施工准备期													
升压站建筑													
风电基础													
箱式变压器基础													
升压站安装													
风机安装													
箱式变压器安装													
电缆、通讯、控制线路													
并网发电													

5、项目投资概算

本次募投项目投资主要包括施工辅助工程、设备及安装工程、建筑工程、其他费用、基本预备费以及送出工程投资等投资内容，项目计划总投资 79,303.92 万元，拟由本次发行股票募集资金投入 77,000.00 万元，投资概算表如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占总投资比例
1	施工辅助工程费	2,191.53	2.76%
2	设备及安装工程费	61,978.16	78.15%
3	建筑工程费	7,550.55	9.52%
4	其他费用	4,966.68	6.26%

5	基本预备费	1,534.00	1.93%
6	送出工程投资	1,083.00	1.37%
合计		79,303.92	100.00%

本项目的投资测算编制依据包括：国家能源局 2016 年 12 月发布的《陆上风电场工程可行性研究报告编制规程》（NB/T31105-2016）、《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》NB/T 31011-2019、《陆上风电场工程概算定额》NB/T 31010-2019 等文件，并参考了相关设备厂商报价水平，具体测算过程如下：

（1）各项投资费用明细

单位：万元

编号	工程或费用名称	设备购置费	建安工程费	其他费用	合计	占总投资比例（%）
一	施工辅助工程	-	2,192	-	2,192	2.76
1	施工供电工程	-	25	-	25	-
2	风电机组安装平台工程	-	1,718	-	1,718	-
3	其他施工辅助工程	-	134	-	134	-
4	安全文明施工措施	-	315	-	315	-
二	设备及安装工程	55,670	6,309	-	61,978	78.15
1	发电场设备及安装工程	40,411	3,556	-	43,967	-
2	集电线路设备及安装工程	48	1,415	-	1,463	-
3	升压变电设备及安装工程	2,444	481	-	2,925	-
4	其他设备及安装工程	167	46	-	213	-
5	储能系统	12,600	810	-	13,410	-
三	建筑工程	-	7,551	-	7,551	9.52
1	发电场工程	-	2,827	-	2,827	-
2	集成电路工程	-	460	-	460	-
3	升压变电站工程	-	1,224	-	1,224	-
3	交通工程	-	2,589	-	2,589	--
4	其他工程	-	450	-	450	-
四	其他费用	-	-	4,967	4,967	6.26
1	项目建设用地费	-	-	1,509	1,509	-
2	工程前期费	-	-	500	500	-
3	项目建设管理费	-	-	1,906	1,906	-
4	生产准备费	-	-	535	535	-
5	科研勘察设计费	-	-	430	430	-
6	其他	-	-	87	87	-
五	基本预备费	-	-	1,534	1,534	1.93

编号	工程或费用名称	设备购置费	建安工程费	其他费用	合计	占总投资比例 (%)
六	送出工程投资	-	-	1,083	1,083	1.37
	总投资	55,670	16,051	7,584	79,304	100.00

(2) 施工辅助工程

施工辅助工程主要为前期施工供电配套工程、风电机组安装平台工程、安全文明施工措施及其他辅助工程。

(3) 机电设备及安装工程

风机主设备风力发电机组、塔筒价格均参照同期市场价格或同类工程招标价计列。另计卸车及采购保管费，费率为 0.6%。

(4) 建筑工程

建筑工程主要由发电场工程、集电线路工程、升压变电站工程、交通工程、及其他工程组成。

(5) 其他费用

其他费用主要由建设用地费、工程前期费，建设管理费、生产准备费、科研勘察设计费及其他税费六部分组成。取费标准执行《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》NB/T31011-2019。

(6) 基本预备费

本项目基本预备费按项目总投资的 2% 计列。

6、项目效益测算

本项目税后内部收益率（IRR）为 11.23%，税后静态投资回收期为 8.12 年（含建设期），项目经济效益较好。本次募投项目预计经济效益情况如下：

项目	装机容量 (MW)	预计平均利用小时数 (小时/年)	发电量 (MWh)	含税上网电价 (元/kWh)	年均收入 (万元)	毛利率 (%)
天能重工武川 150MW 风电项目	150MW	3,037.90	455,685.00	0.2829	11,408.26	58.28

募投项目效益测算主要依据《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、《风电场可行性研究报告编制办法》、配套的风电场经济评价软件及国家现行风电场建设项目的财税政策及相关规定。根据本次募投项目可行性研究报告，募投项目效益测算过程如下所示：

（1）收入测算

公司通过合理预测本次募投项目的年平均利用小时数，乘以项目的并网装机规模，得出项目的预计年发电量；再依据项目预计的上网电价，计算得出项目预计年发电收入。具体情况如下：

天能重工武川 150MW 风电项目	
上网电价（元/kWh、含税）	0.2829
发电利用小时（小时）	3,037.90
上网电量（MWh）	455,685.00
营业收入（万元）	11,408.26

①上网电价

2021 年 6 月，国家发改委下发《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》（发改价格〔2021〕833 号），规定 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。直接执行当地燃煤发电基准价。

根据内蒙古发改委印发《深化燃煤发电上网电价形成机制改革的实施方案》（内发改价费字〔2020〕80 号）的通知，现行燃煤发电标杆上网电价机制自 2020 年 1 月 1 日起改为“基准价+上下浮动”的市场化价格机制。基准价按现行燃煤发电标杆上网电价确定，蒙西、蒙东电网基准价分别为每千瓦时 0.2829 元、0.3035 元。因此此次天能重工武川 150MW 风电项目按照 0.2829 元/KWh 进行测算。

②发电小时数

本次募投项目位于内蒙古武川县，风能资源丰富。公司依据《风电场风能资源评估办法》（GB/T18710-2002）的技术要求，通过获取、分析项目区域的测风数据、实测地形图等对风电场的风能情况进行测算分析。综合考虑尾流修正、空气密度修正、控制与湍流折减、叶片污染折减、厂用电、线损能量损耗、周边风

电场对发电量的影响、软件折减、气候影响停机、不确定性等因素，对风电场上网电量和发电小时数进行修正，测算本次天能重工武川 150MW 风电项目年发电利用小时数约为 3,037.90 小时。

③上网电量

上网电量=装机容量*发电利用小时

④营业收入

营业收入=上网电量*上网电价

（2）成本测算

武川 150MW 风电项目的主要成本费用包括运维费和折旧费，根据《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、《风电场可行性研究报告编制办法》等相关管理规定及配套的风电场经济评价软件测算，募投项目主要成本费用测算如下：

①运维费

机械设备在运行期间需要人员持续进行运营维护，本项目对运维费率采用阶梯取费法，运营期 1 至 4 年（质保期内）为发电量的 0.5%、运营期 5 至 9 年为发电量的 0.9%、运营期 10 至 20 年为发电量的 1.1% 计算。

②折旧费

本项目按照固定资产折旧期 20 年，残值率 5% 测算折旧费。

（3）税金

本项目缴纳的税金包括增值税、销售税金附加、所得税。根据国家税务总局财税[2015]74 号《关于风力发电增值税政策的通知》利用风力生产的电力产品实行增值税即征即退 50% 的政策。销售税金附加包括城市维护建设税和教育费附加，合计按增值税的 13% 计征。根据《企业所得税法》第二十七条第二款规定：从事国家重点扶持的公共基础设施项目投资经营的所得可以免征、减征企业所得税。《企业所得税法实施条例》第八十七条规定：国家重点扶持的公共基础设施项目，是指《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》规定的港口码头、机场、

铁路、公路、城市公共交通、电力、水利等项目。企业从事国家重点扶持的公共基础设施项目的投资经营的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

（4）销售收入、成本及损益预测情况

单位：万元/%

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
主营业务收入	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26
主营业务成本	4,057.35	4,057.35	4,057.35	4,057.35	4,588.33	4,588.33	4,588.33	4,588.33	4,588.33	4,853.81
税金及附加	-	-	-	-	-	93.19	182.87	182.87	182.87	180.66
利润总额	7,350.90	7,350.90	7,350.90	7,350.90	6,819.93	6,726.74	6,637.06	6,637.06	6,637.06	6,373.78
所得税	-	-	-	551.32	511.49	504.51	995.56	995.56	1,659.27	1,593.45
净利润	7,350.90	7,350.90	7,350.90	6,799.58	6,308.43	6,222.23	5,641.50	5,641.50	4,977.80	4,780.34
毛利润率	64.43	64.43	64.43	64.43	59.78	59.78	59.78	59.78	59.78	57.45
净利润率	64.43	64.43	64.43	59.60	55.30	54.54	49.45	49.45	43.63	41.90

续表：

项目	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20
主营业务收入	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26	11,408.26
主营业务成本	4,853.81	4,853.81	4,853.81	4,853.81	4,853.81	4,853.81	4,853.81	4,853.81	4,853.81	4,853.81
税金及附加	180.66	180.66	180.66	180.66	180.66	180.66	180.66	180.66	180.66	180.66
利润总额	6,373.78	6,373.78	6,373.78	6,373.78	6,373.78	6,373.78	6,373.78	6,373.78	6,373.78	6,373.78
所得税	1,593.45	1,593.45	1,593.45	1,593.45	1,593.45	1,593.45	1,593.45	1,593.45	1,593.45	1,593.45
净利润	4,780.34	4,780.34	4,780.34	4,780.34	4,780.34	4,780.34	4,780.34	4,780.34	4,780.34	4,780.34
毛利润率	57.45	57.45	57.45	57.45	57.45	57.45	57.45	57.45	57.45	57.45
净利润率	41.90	41.90	41.90	41.90	41.90	41.90	41.90	41.90	41.90	41.90

（5）项目内部收益率、投资回收期

本项目税后内部收益率（IRR）为 11.23%，税后静态投资回收期为 8.12 年（含建设期），项目经济效益较好。

（6）项目效益测算合理性分析

风电补贴政策退出后，新建风电场营收相较补贴项目有所降低，毛利率水平下降，本次募投项目进行效益测算已充分考虑补贴退出后的影响，效益测算较为谨慎，毛利率测算水平与公司现有风电场项目对比情况如下：

天能重工风电场项目	收购/自建	2021 年度毛利率（%）
-----------	-------	---------------

阿巴嘎旗风电场项目	收购项目	77.25
阳泉景佑风电场项目	收购项目	73.28
长子远景风电场项目	收购项目	73.30
靖边风润风电场项目	收购项目	63.10
德州新天能赵虎镇 50MW 风电场项目	自建项目	75.54
德州新天能赵虎镇二期 50MW 风电场项目	自建项目	77.45
天能重工武川 150MW 风电场项目	自建项目	58.28

此外，受平价上网政策影响，2020 年至 2021 年的风电“抢装潮”期间全国风电装机容量大幅增长，新建风电场电力消纳压力增加。对于公司本次非公开发行风电场募投项目，受益于内蒙古自治区近几年电网建设的持续投入，当地风电消纳能力大幅提升，弃风率已由 2016 年的 21% 下降至 2021 年的 8.90%，弃风情况持续改善，电力消纳压力较小。同时，公司本次武川 150MW 风电项目入选内蒙古自治区 2021 年保障性并网集中式风电、光伏发电优选项目，电场建成后将由自治区电力公司保障并网，因此项目并网及电力消纳风险较低，项目收入将得到有效保障。因此，公司本次募投项目的毛利率处于合理范围之内，效益测算较为谨慎。

7、项目所涉及审批、备案核准事项

（1）备案

本项目已取得呼和浩特市发展和改革委员会出具的《呼和浩特市发展和改革委员会关于对天能重工武川 150MW 风电项目核准的批复》（呼发改审批基础字〔2022〕1 号）。

（2）土地

本项目已取得内蒙古自治区人民政府出具的《关于天能重工武川 150MW 风电项目建设用地的批复》（内政土发〔2022〕606 号）。

（3）环评

本项目已取得呼和浩特市生态环境局出具的《呼和浩特市生态环境局关于天能重工武川 150MW 风电项目环境影响报告书的批复》（呼环政批字〔2022〕62 号）。

8、董事会前投入情况

公司本次向特定对象发行股票董事会决议日为 2022 年 3 月 18 日，本次募投项目董事会前投入资金 260.82 万元。

（二）江苏天能海洋重工有限公司海上风电装备制造生产线技改项目

1、项目基本情况及经营前景

公司全资子公司江苏天能海洋重工有限公司（以下简称“江苏天能”）是公司上市后在江苏省盐城市响水工业经济区内投资建设的海工重型装备制造基地，主要产品为海上、陆上单机容量 6-10MW 风力发电机组塔筒及海上风电机组管桩等海上风电装备制造。本次募投项目江苏天能计划将现有塔筒、管桩生产线产能制造提升，提高国内外海上风电 10MW 及以上塔筒、管桩结构生产技术及交付能力，升级产品结构，新增吸力桶/四脚导管架生产建造能力，建设大型海上风电机组装备综合产业出口制造基地。

项目建设周期预计为 1.25 年（15 个月）。项目建成达产后，将在现有基础上新增年产塔筒 1 万吨、吸力桶 2 万吨以及四脚导管架 2 万吨的产能。

2、项目建设的必要性

（1）积极响应国家能源结构调整战略要求

2021 年 4 月 19 日，国家能源局颁布了《2021 年能源工作指导意见》（以下简称“《意见》”），《意见》指出，2021 年是“十四五”开局之年，是全面建设社会主义现代化国家新征程开局之年，也是中国共产党成立 100 周年，做好今年能源发展改革工作至关重要。当前国内外形势错综复杂，能源安全风险不容忽视，落实碳达峰、碳中和目标，实现绿色低碳转型发展任务艰巨。《意见》提出，深入落实我国碳达峰、碳中和目标要求，推动能源生产和消费革命，高质量发展可再生能源，大幅提高非化石能源消费比重，控制化石能源消费总量，着力提高利用效能，持续优化能源结构。

江苏天能是公司上市后在江苏省盐城市响水工业经济区内投资建设的海工重型装备制造基地，主要产品为海上、陆上风力发电机组塔筒及海上风电机组管桩等海上风电装备制造，公司将通过本次向特定对象发行股票募集资金，提升大型海上风电产品的产能，助力国家提高非化石能源消费比重的目标，积极响应国家能源结构调整战略要求。

（2）优化现有产能，满足不同客户需求

目前全球海上风电面向深远海拓展，风电机组装机容量将向 10-20MW 及更大兆瓦机组化发展，同时海上风电基础结构由适应浅水为主导的管桩基础向深水导管架基础的更替，带来巨大的产能优化和制造结构提升发展空间，江苏天能通过公司本次向特定对象发行股票募集资金，进行生产基地产业升级，提升改造原有塔筒、管桩生产线，新增海上风电吸力桶、四脚导管架基础生产制造能力，保证公司产品能够满足不同客户在不同地质条件海域的产品需求。

3、项目建设的可行性

（1）符合国家相关法律和产业政策

根据江苏省《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》，“十四五”期间，江苏省将进一步扩大可再生能源应用规模，提升可再生能源电力在全社会用电量中的比重，全省可再生能源装机达到 6,600 万千瓦以上。其中，风电装机达到 2,800 万千瓦以上，并重点发展海上风电。

因此，公司子公司江苏天能海洋重工有限公司海上风电装备制造生产线技改项目符合国家相关法律和产业政策的规定。

（2）公司具备项目实施的优质且稳定的客户群体

公司致力于打造具有国际知名度的高端装备制造配套商，凭借突出的风电设备制造工艺实力和强劲的产品质量优势，在多年经营过程中积累了丰富的客户资源，公司的主要客户包括金风科技、中广核、华能新能源、中船重工、华润新能源、中节能、湘电新能源、大唐、国电、华电、中电等国内主要风电运营商，产品已经广泛应用于新疆、贵州、山东、湖北、吉林、云南、湖南、河北、山西、黑龙江、内蒙古、甘肃、辽宁、广东等地区的各大风电场。上述客户大部分为国有企业，信誉较好，公司与上述客户的合作能够有效提高销售规模，增强公司竞争实力。

公司通过与上述优质客户建立长期稳定合作关系，一方面增强了下游客户对公司的黏性，另一方面也为公司募投项目产能的消化奠定了良好的市场基础。

（3）公司具备实施该项目的技术储备及研发人员团队

公司现已形成技术研发团队，致力于大功率风电配套装备结构产品的型式设计、品类开发、工艺技术研究，在焊接技术、涂装技术、特大重型风电产品制造

工艺方面保持行业领先优势。风机塔架拥有一定的技术壁垒，如在法兰平面度要求、法兰的内倾量要求、焊缝的棱角要求、错边量控制、厚板焊接和防腐要求等方面，公司在本领域中拥有较强的技术优势。公司是高新技术企业，拥有风力发电塔基础座吊装装置、扇形板坡口切割机、防缠绕式电焊机接地装置、风力发电塔管排吊装专用吊具、埋弧焊焊剂回收过滤装置等百余项国家专利，并拥有塔架基础座角焊缝自动焊接技术、风力发电塔筒体环缝外焊道焊接平台技术等多项核心技术。另外，公司拥有专业的技术研发队伍，核心技术人员均有多年的研发经验，并注重在研发方面的持续投入，以保持其在风机塔架领域的技术优势。较强的技术优势，以及专业的技术研发队伍，能够有效保障本项目的顺利实施。

4、项目实施进度

本项目建设期为 15 个月，具体建设及投产进度安排如下：

项目	第一年				第二年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
项目筹备						
工程实施						
设备订货及安装调试						
人员招聘及培训						
设备投产						

5、项目投资概算

本项目投资主要为建筑工程费及设备购置费，项目计划投资总额为 14,126.03 万元，拟由本次发行股票募集资金投入 13,000.00 万元，投资概算表如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占总投资比例
1	建筑工程费	3,720.00	26.33%
2	设备购置费	9,553.50	67.63%
3	预备费	223.20	1.58%
4	铺底流动资金	629.33	4.46%
合计		14,126.03	100.00%

本项目的投资测算编制依据包括：国家计委《投资项目可行性研究指南（试用版）》《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）等文件，以及参考相关设备厂商报价等，具体测算过程如下：

（1）建筑工程费用

建筑工程费用包括基建配套及装修费用、工程建设其他费用、安装费，其中基建配套与装修费用估算投资 3,600.00 万元，情况如下：

序号	工程名称	合计（万元）
1	主体工程	3,000.00
2	A 厂区防腐车间加长改造	600.00
总计		3,600.00

工程建设其他费用是根据有关规定应在基本建设投资中支付的，并列入建设项目总概预算或单项工程综合概预算的，除设备工器具购置费以外的费用。主要为设计、勘察、监理等费用。本项目工程建设其他费用合计为 120 万元。

设备安装工程费用是指对需要进行安装的设备在施工过程中所支出的一切费用，其中包括直接费、施工管理费、其他间接费。本项目安装过程较为简单，设备购买费用已包含安装费，因此不单独统计安装费。

（2）设备购置费

公司设备投资主要为生产设备，根据单台设备产能，分项计算所需主要机器设备投资数量，主要设备价格通过初步询价确定，部分设备价格按现有项目设备价格确定，投资总额共计 9,553.50 万元。

序号	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
1	5 轴相贯线切割机	2	100.00	200.00
2	埋弧自动焊机	30	2.50	75.00
3	二保焊机	40	0.90	36.00
4	手工焊机	60	0.45	27.00
5	气刨焊机 MZ-1000	10	0.95	9.50
6	1600T 履带吊	1	3,800.00	3,800.00
7	800T 履带吊	1	2,000.00	2,000.00
8	高空作业车	5	300.00	1,500.00
9	龙门式焊接平台	3	16.00	48.00
10	外环缝焊接平台	8	9.50	76.00
11	管桩小段组对机	1	400.00	400.00
12	管桩大合拢组对机	1	460.00	460.00
13	塔筒喷涂防腐行走小车+托辊	2	100.00	200.00
14	双抛头外壁清理机	1	33.00	33.00
15	内壁抛丸清理机	1	52.00	52.00
16	手工打砂设备	1	10.00	10.00
17	除尘系统	1	55.00	55.00
18	漆雾处理系统	1	260.00	260.00

19	喷涂防腐燃气烘干	2	6.00	12.00
20	桥式吊车	1	140.00	140.00
21	桥式吊车	1	160.00	160.00
合计				9,553.50

（3）预备费

本项目预备费以建筑工程费用为取费基数，计费比例 6%，估算投资 223.20 万元。

（4）铺底流动资金

根据公司 2019 年、2020 年及 2021 年财务数据进行计算各项营运资本的资产周转率，参照类似企业的流动资金占用情况进行估算，项目自启动至达产年累计需要增加流动资金 6,293.31 万元，铺底流动资金是指生产性建设工程项目为保证生产和经营正常进行，按规定应列入建设工程项目总投资的铺底流动资金，本项目铺底流动资金=流动资金需求增加额*10%，为 629.33 万元。

6、项目效益测算

（1）销售收入、成本及损益预测

单位：万元/%

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
主营业务收入	0.00	16,200.00	37,800.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00
主营业务成本	360.00	15,087.25	33,872.66	47,818.02	47,818.02	47,818.02	47,818.02	47,818.02	47,818.02	47,818.02
税金及附加	-	-	64.44	221.19	221.19	221.19	221.19	221.19	221.19	221.19
销售费用	-	152.66	356.22	508.88	508.88	508.88	508.88	508.88	508.88	508.88
管理费用	-	168.93	394.17	563.10	563.10	563.10	563.10	563.10	563.10	563.10
研发费用	-	118.64	276.83	395.47	395.47	395.47	395.47	395.47	395.47	395.47
财务费用	-	50.25	174.22	269.04	94.82	-	-	-	-	-
利润总额	-360.00	262.27	2,661.47	4,224.29	4,398.51	4,493.33	4,493.33	4,493.33	4,493.33	4,493.33
所得税	-	65.57	665.37	1,056.07	1,099.63	1,123.33	1,123.33	1,123.33	1,123.33	1,123.33
净利润	-360.00	196.70	1,996.10	3,168.22	3,298.88	3,370.00	3,370.00	3,370.00	3,370.00	3,370.00
毛利润率	-	6.87	10.39	11.45	11.45	11.45	11.45	11.45	11.45	11.45
净利润率	-	1.21	5.28	5.87	6.11	6.24	6.24	6.24	6.24	6.24

（2）项目内部收益率、投资回收期

本项目税后内部收益率（IRR）为 19.13%，税后静态投资回收期为 6.57 年（含建设期），项目经济效益较好。

7、项目所涉及审批、备案核准事项

（1）备案

本项目已经取得江苏省盐城市响水县行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（项目代码：2202-320921-89-02-464289）。

（2）环评

本项目已经在建设项目环境影响登记表备案系统（江苏省）填报《建设项目环境影响登记表》进行备案（备案号：202232092100000101）。

8、董事会前投入情况

本次募投项目不存在董事会前投入的情形。

（三）海上风电装备制造生产线技改项目

1、项目基本情况及经营前景

公司全资子公司广东天能海洋重工有限公司（以下简称“广东天能”）主要从事海上风力发电塔架设备制造业务，主要产品包括塔筒、单桩等。本募投项目拟由广东天能进行实施，拟对喷漆车间进行改造，将塔筒油漆喷涂由人工喷涂改为采用自动喷漆设备进行喷涂；拟在原生产车间改建 2 条单桩生产线，配置海上风机基础管桩制造专业设备和设施，配置大型桥吊和龙门吊；拟对 80 亩露天场地进行回填平整，作为塔筒、单桩的堆放场地。

项目建设周期预计为 1.25 年（15 个月）。项目建成达产后，将在现有基础上新增 3 万吨的塔筒、单桩产能。

2、项目建设的必要性

（1）积极响应国家能源结构调整战略要求

2021 年 4 月 19 日，国家能源局颁布了《2021 年能源工作指导意见》（以下简称“《意见》”），《意见》指出，2021 年是“十四五”开局之年，是全面建设社会主义现代化国家新征程开局之年，也是中国共产党成立 100 周年，做好今年能源发展改革工作至关重要。当前国内外形势错综复杂，能源安全风险不容忽视，落实碳达峰、碳中和目标，实现绿色低碳转型发展任务艰巨。《意见》提出，深

入落实我国碳达峰、碳中和目标要求，推动能源生产和消费革命，高质量发展可再生能源，大幅提高非化石能源消费比重，控制化石能源消费总量，着力提高利用效能，持续优化能源结构。

广东天能主要从事海上风力发电塔架设备制造业务，公司将通过本次向特定对象发行股票募集资金，提升塔筒、单桩等风力发电塔架设备的产能，助力国家提高非化石能源消费比重的目标，积极响应国家能源结构调整战略要求。

（2）地方政府政策推行为海上风电短期发展提供保障

与陆上风电相比，海上风电目前度电成本相对较高，随着风电项目建设向大兆瓦、规模化的技术发展以及产业集群化逐步推进，海上风电产业将实现降本增效，保障行业长期可持续发展。考虑海上风电的降本潜力和产业带动效应，多省市已出台海上风电补贴政策。我国东部沿海资源发达，制造业基础雄厚，补贴海上风电可带动地方经济发展，实现能源转型和提高能源安全系数。2021 年 6 月，广东省人民政府办公厅发布《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》（以下简称“《方案》”），《方案》指出，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 1,800 万千瓦，在全国率先实现平价并网。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。补贴范围：2018 年底前已完成核准、在 2022 年至 2024 年全容量并网的省管海域项目，对 2025 年起并网的项目不再补贴；补贴标准：2022 年、2023 年、2024 年全容量并网项目每千瓦分别补贴 1,500 元、1,000 元、500 元；补贴资金：由省财政设立海上风电补贴专项资金解决，具体补贴办法由省发展改革委会同省财政厅另行制定。鼓励相关地市政府配套财政资金支持项目建设和产业发展。《方案》旨在采取投资补贴方式，实现项目开发由补贴向平价的平稳过渡。该补贴能提升广东风电场投资商收益率，促进风电行业投资增长。该《方案》发布后，广东省诸多海上风电项目将于 2022 年开工建设，因此广东天能通过公司本次向特定对象发行股票募集资金，提升塔筒、单桩等风力发电塔架设备的产能，符合市场发展规律，具有广阔市场发展前景。

3、项目建设的可行性

（1）符合国家相关法律和产业政策

根据广东省《广东省能源发展“十四五”规划》，广东省将在“十四五”期间持续优化能源供应结构，大力发展可再生能源，重点推进海上风电规模化开发，光伏发电集中式和分布式并举发展，“十四五”期间新增风电、光伏装机容量各 2,000 万千瓦。

因此，公司子公司广东天能海洋重工有限公司海上风电装备制造生产线技改项目符合国家相关法律和产业政策的规定。

（2）公司具备项目实施的优质且稳定的客户群体

公司致力于打造具有国际知名度的高端装备制造配套商，凭借突出的风电设备制造工艺技术实力和强劲的产品质量优势，在多年经营过程中积累了丰富的客户资源，公司的主要客户包括金风科技、中广核、华能新能源、中船重工、华润新能源、中节能、湘电新能源、大唐、国电、华电、中电等国内主要风电运营商，产品已经广泛应用于新疆、贵州、山东、湖北、吉林、云南、湖南、河北、山西、黑龙江、内蒙古、甘肃、辽宁、广东等地区的各大风电场。上述客户大部分为国有企业，信誉较好，公司与上述客户的合作能够有效提高销售规模，增强公司竞争实力。

公司通过与上述优质客户建立长期稳定合作关系，一方面增强了下游客户对公司的黏性，另一方面也为公司募投项目产能的消化奠定了良好的市场基础。

（3）公司具备实施该项目的技术储备及研发人员团队

公司现已形成技术研发团队，致力于大功率风电配套装备结构产品的型式设计、品类开发、工艺技术研究，在焊接技术、涂装技术、特大重型风电产品制造工艺方面保持行业领先优势。风机塔架拥有一定的技术壁垒，如在法兰平面度要求、法兰的内倾量要求、焊缝的棱角要求、错边量控制、厚板焊接和防腐要求等方面，公司在本领域中拥有较强的技术优势。公司是高新技术企业，拥有风力发电塔基础座吊装装置、扇形板坡口切割机、防缠绕式电焊机接地装置、风力发电塔管排吊装专用吊具、埋弧焊焊剂回收过滤装置等百余项国家专利，并拥有塔架基础座角焊缝自动焊接技术、风力发电塔筒体环缝外焊道焊接平台技术等多项核

心技术。另外，公司拥有专业的技术研发队伍，核心技术人员均有多年的研发经验，并注重在研发方面的持续投入，以保持其在风机塔架领域的技术优势。较强的技术优势，以及专业的技术研发队伍，能够有效保障本项目的顺利实施。

4、项目实施进度

本项目建设期为 15 个月，本项目建设及投产阶段性安排如下：

项目	第一年				第二年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目筹备								
工程实施								
设备订货及安装调试								
人员招聘及培训								
设备陆续投产								

5、项目投资概算

本项目投资主要为设备购置费及建筑工程费，项目计划投资总额为项目投资总额为 9,196.70 万元，拟由本次发行股票募集资金投入 8,500.00 万元，投资概算表如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占总投资比例
1	建筑工程费	499.73	5.43%
2	设备购置费	8,329.00	90.57%
3	预备费	27.58	0.30%
4	铺底流动资金	340.39	3.70%
合计		9,196.70	100.00%

本项目的投资测算编制依据包括：国家计委《投资项目可行性研究报告（试用版）》《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）等文件，以及参考相关设备厂商报价等，具体测算过程如下：

（1）建筑工程费

本项目的建筑工程主要为场地回填平整费、大门及围墙建设费、吊车轨道基础建设费等工程建设费及工程建设其他费用，具体如下：

序号	工程名称	合计（万元）
1	场地回填平整	426.73
2	门卫室及伸缩大门、围墙	25.00

3	吊车轨道基础	8.00
4	其他费用	40.00
总计		499.73

（2）设备购置费

公司设备投资主要为生产设备，根据单台设备产能，分项计算所需主要机器设备投资数量，主要设备价格通过初步询价确定，部分设备价格按现有项目设备价格确定，投资总额共计 8,329.00 万元。

设备名称	数量	单价（万元）	合同金额（万元）
内壁喷涂机	2	43.00	86.00
内壁喷涂机	2	48.00	96.00
外壁喷涂机	2	82.00	164.00
外壁喷涂机	2	82.00	164.00
卷板机	1	810.00	810.00
门式起重机	1	783.00	783.00
门式起重机	1	180.00	180.00
塔筒组对机	2	50.00	100.00
管桩大合拢组对机	3	400.00	1,200.00
管桩整段行走小车+托辊	3	400.00	1,200.00
行走托辊	4	50.00	200.00
固定托辊	8	20.00	160.00
液压顶升模块车	1	2,400.00	2,400.00
液压顶升设备	6	10.00	60.00
移动罩房	3	80.00	240.00
单丝埋弧自动焊机	10	3.00	30.00
双丝埋弧自动焊机	20	7.80	156.00
其他	-	-	300.00
合计			8,329.00

（3）预备费

本项目预备费以建筑工程费用为取费基数，计费比例 6%，估算投资 27.58 万元。

（4）铺底流动资金

根据公司 2019 年、2020 年以及 2021 年财务数据进行计算各项营运资本的资产周转率，参照类似企业的流动资金占用情况进行估算，项目自启动至达产年累计需要增加流动资金 3,403.87 万元，铺底流动资金是指生产性建设工程项目为保证生产和经营正常进行，按规定应列入建设工程项目总投资的铺底流动资金，本项目铺底流动资金=流动资金需求增加额*10%，为 340.39 万元。

6、项目效益测算

（1）销售收入、成本及损益预测

单位：万元/%

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
主营业务收入	-	21,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
主营业务成本	36.49	19,019.79	26,907.15	26,907.15	26,907.15	26,907.15	26,907.15	26,907.15	26,907.15	26,907.15
税金及附加	-	-	102.85	140.01	140.01	140.01	140.01	140.01	140.01	140.01
销售费用	-	134.90	192.71	192.71	192.71	192.71	192.71	192.71	192.71	192.71
管理费用	-	218.98	312.83	312.83	312.83	312.83	312.83	312.83	312.83	312.83
研发费用	-	153.79	219.71	219.71	219.71	219.71	219.71	219.71	219.71	219.71
财务费用	-	94.63	145.52	145.52	-	-	-	-	-	-
利润总额	-36.49	1,341.41	2,119.23	2,082.08	2,227.59	2,227.59	2,227.59	2,227.59	2,227.59	2,227.59
所得税	-	335.35	529.81	520.52	556.90	556.90	556.90	556.90	556.90	556.90
净利润	-36.49	1,006.06	1,589.42	1,561.56	1,670.69	1,670.69	1,670.69	1,670.69	1,670.69	1,670.69
毛利润率	-	9.43	10.31	10.31	10.31	10.31	10.31	10.31	10.31	10.31
净利润率	-	4.79	5.30	5.21	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57

（2）项目内部收益率、投资回收期

本项目税后内部收益率（IRR）为 17.10%，税后静态投资回收期为 6.33 年（含建设期），项目经济效益较好。

7、项目所涉及审批、备案核准事项

（1）备案

本项目已经取得广东省汕尾市陆丰市科技工业和信息化局出具的《广东省技术改造投资项目备案证》（项目代码：2202-441581-04-02-226619）。

（2）环评

广东天能的“汕尾海洋工程基地（陆丰）”园区海上风电配套装备制造项目已取得环评批复，广东天能已于 2022 年 9 月向广东省汕尾市生态环境局报送了《广东天能海洋重工有限公司 2022 年度技术改造项目非重大变动环境影响说明》，汕尾市生态环境局给广东天能出具了予以备案的复函，该项目已取得必要的环评审批手续。

8、董事会前投入情况

本次募投项目不存在董事会前投入的情形。

（四）吉林天能塔筒制造生产线技改项目

1、项目基本情况及经营前景

公司全资子公司吉林天能电力工程机械有限公司（以下简称“吉林天能”）主要从事陆地风力发电塔架设备制造业务，主要产品为塔筒。吉林天能主要生产线建设于 2008 年，目前厂区较为老旧，生产线少，设备现代化程度低，加工制造能力受限，难以适应目前大兆瓦、大吨位柔性塔筒加工制造，生产效率较低。公司拟通过本次向特定对象发行股票募集资金，部分用于吉林天能塔筒生产线技术改造。项目建设周期预计为 0.5 年（6 个月）。项目实施完毕后，将大幅提升生产线生产制造能力，提升生产效率。

2、项目建设的必要性

2021 年 4 月 19 日，国家能源局颁布了《2021 年能源工作指导意见》（以下简称“《意见》”），《意见》指出，2021 年是“十四五”开局之年，是全面建设社会主义现代化国家新征程开局之年，也是中国共产党成立 100 周年，做好今年能源发展改革工作至关重要。当前国内外形势错综复杂，能源安全风险不容忽视，落实碳达峰、碳中和目标，实现绿色低碳转型发展任务艰巨。《意见》提出，深入落实我国碳达峰、碳中和目标要求，推动能源生产和消费革命，高质量发展可再生能源，大幅提高非化石能源消费比重，控制化石能源消费总量，着力提高利用效能，持续优化能源结构。

吉林天能主要从事陆上风力发电塔架设备制造业务，主要产品为塔筒，该基

地已投产多年，部分设备老旧、生产效率较低。公司将通过本次向特定对象发行股票募集资金，提升塔筒等风力发电塔架设备的生产效率，助力国家提高非化石能源消费比重的目标，积极响应国家能源结构调整战略要求。

3、项目建设的可行性

（1）符合国家相关法律和产业政策

根据吉林省《吉林省能源发展“十四五”规划》，吉林省将在“十四五”期间大力推进风电建设。充分发挥西部地区风资源优势、土地资源优势和并网条件优势，以白城、松原、四平西部地区为重心，大力提升风电基地开发规模，加快推进鲁固直流配套 300 万千瓦风电基地建设，稳步推进“吉电南送”特高压输电通道配套风电基地建设。在长春、吉林、延边等中东部地区因地制宜开发分散式风电项目，实现风电灵活开发、就近并网。力争到 2025 年，全省风电装机达到 2,200 万千瓦。

因此，公司子公司吉林天能电力工程机械有限公司海上风电装备制造生产线技改项目符合国家相关法律和产业政策的规定。

（2）公司具备项目实施的优质且稳定的客户群体

公司致力于打造具有国际知名度的高端装备制造配套商，凭借突出的风电设备制造工艺实力和强劲的产品质量优势，在多年经营过程中积累了丰富的客户资源，公司的主要客户包括金风科技、中广核、华能新能源、中船重工、华润新能源、中节能、湘电新能源、大唐、国电、华电、中电等国内主要风电运营商，产品已经广泛应用于新疆、贵州、山东、湖北、吉林、云南、湖南、河北、山西、黑龙江、内蒙古、甘肃、辽宁、广东等地区的各大风电场。上述客户大部分为国有企业，信誉较好，公司与上述客户的合作能够有效提高销售规模，增强公司竞争实力。

公司通过与上述优质客户建立长期稳定合作关系，一方面增强了下游客户对公司的黏性，另一方面也为公司募投项目产能的消化奠定了良好的市场基础。

（3）公司具备实施该项目的技术储备及研发人员团队

公司现已形成技术研发团队，致力于大功率风电配套装备结构产品的型式设

计、品类开发、工艺技术研究，在焊接技术、涂装技术、特大重型风电产品制造工艺方面保持行业领先优势。风机塔架拥有一定的技术壁垒，如在法兰平面度要求、法兰的内倾量要求、焊缝的棱角要求、错边量控制、厚板焊接和防腐要求等方面，公司在本领域中拥有较强的技术优势。公司是高新技术企业，拥有风力发电塔基础座吊装装置、扇形板坡口切割机、防缠绕式电焊机接地装置、风力发电塔管排吊装专用吊具、埋弧焊焊剂回收过滤装置等百余项国家专利，并拥有塔架基础座角焊缝自动焊接技术、风力发电塔筒体环缝外焊道焊接平台技术等多项核心技术。另外，公司拥有专业的技术研发队伍，核心技术人员均有多年的研发经验，并注重在研发方面的持续投入，以保持其在风机塔架领域的技术优势。较强的技术优势，以及专业的技术研发队伍，能够有效保障本项目的顺利实施。

4、项目实施进度

本项目建设期为 6 个月，项目建设及投产阶段性安排如下：

项目	第一年				第二年				第三年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目筹备												
工程实施												
设备订货及安装调试												
人员招聘及培训												
设备陆续投产												

5、项目投资概算

本项目投资主要为设备购置费及建筑工程费，项目计划总投资 6,778.60 万元，拟由本次发行股票募集资金投入 6,500.00 万元，投资概算表如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占总投资比例
1	建筑工程费	1,378.00	20.33%
2	设备购置费	5,400.60	79.67%
合计		6,778.60	100.00%

本项目投资测算依据主要参考相关厂商报价，具体测算过程如下：

（1）建筑工程费

本项目建筑工程费包括厂区地面硬化、建筑物改造装修、辅助车间改造等，

投资估算为 1,378.00 万元。

（2）设备采购费用

公司设备投资主要为生产设备，根据单台设备产能，分项计算所需主要机器设备投资数量，主要设备价格通过初步询价确定，部分设备价格按现有项目设备价格确定，投资总额共计 5,400.60 万元。

序号	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
1	火焰数控切割机	2	17.00	34.00
2	卷板机	1	50.00	50.00
3	卷板机	1	85.00	85.00
4	卷板机	1	175.00	175.00
5	环缝龙门焊架	4	15.00	60.00
6	L 型焊架	8	10.00	80.00
7	组对工装	6	10.00	60.00
8	组对工装	4	12.00	48.00
9	行走小车+托辊	74	14.00	1,036.00
10	行走小车+托辊（打砂）	8	16.50	132.00
11	行走小车+托辊（喷漆）	14	14.50	203.00
12	摆渡车	2	45.00	90.00
13	自动焊机	42	2.30	96.60
14	叉车	2	36.00	72.00
15	烘干系统	12	8.50	102.00
16	龙门吊车（双梁）	2	235.00	470.00
17	龙门吊车（双梁）	6	185.00	1,110.00
18	龙门吊车（双梁）	2	80.00	160.00
19	桥式吊车（双梁）	2	60.00	120.00
20	桥式吊车（双梁）	6	30.00	180.00
21	轨道	1	68.00	68.00
22	锅炉房+燃气锅炉、管道	1	80.00	80.00
23	60 卷板机上托架	1	25.00	25.00
24	40 卷板机上托架	1	25.00	25.00
25	钢板运送车	1	9.00	9.00
26	行走小车+托辊	8	25.00	200.00
27	行走小车+托辊	8	30.00	240.00
28	空压机+冷凝机+压力罐	1	40.00	40.00
29	手工打砂设备	2	15.00	30.00
30	漆雾处理系统维修更换	1	28.00	280.00
31	除尘系统维修更换	1	40.00	40.00
合计				5,400.60

6、项目效益测算

吉林天能塔筒制造生产线技改项目只进行原有生产设备的更新及生产场地的翻新，其中生产设备的更新主要为将原有生产线上的若干老旧设备更换为新设备，生产场地的翻新主要包括厂区地面硬化，办公室、宿舍、食堂新建、改造装修，辅助车间改造，车间用电线路重新铺设，线路老化重新更换，场地龙门吊地面沥青铺设等，因此未进行项目经济效益测算。

7、项目所涉及审批、备案核准事项

（1）备案

本项目已经取得吉林省发改委“吉林省投资项目在线审批监管平台”出具的《吉林省企业投资项目备案信息登记表》（项目代码：2202-220874-04-05-912637）。

（2）环评

本项目只进行原有生产设备的更新及生产场地的翻新，不涉及新增产能，不新增污染物排放种类及数量，无需进行环评审批。

8、董事会前投入情况

本次募投项目不存在董事会前投入的情形。

（五）补充流动资金

1、项目基本情况及经营前景

公司计划将本次募集资金中的 45,000.00 万元用于补充流动资金，以满足公司流动资金需求，提高公司的可持续发展能力和持续盈利能力。

2、补充流动资金的必要性及可行性

（1）公司业务规模扩张，日常生产经营对流动资金的需求增长

公司自成立以来主要从事风机塔架的制造和销售，是国内专业的风机塔架生产商。公司坚持新能源相关产业发展方向，在坚持风机塔架制造与销售的同时，公司积极拓展新能源发电业务，储备、投资建设并持有运营风力发电场、光伏电站业务。风电装备制造业务以及新能源发电业务等均属于资金密集型行业，因

此公司的发展需依赖资本的持续支持。随着公司各项业务的快速发展，公司订单需求增长较快，需要充足的营运资金支撑业务的扩张。同时，公司目前正在积极拓展新能源发电业务，与之相对应的研发投入、应收账款、存货以及相关的市场开拓、人力支出等营运资金需求将持续增加，业务规模的快速扩张、业务种类的多样化迫切需要增加配套营运资金。为保证业务和业绩的持续增长，公司需要较大的资金支持。

2019 年至 2022 年 1-9 月，公司应收账款和存货规模不断增长，应收账款和存货的账面价值由 2019 年末的合计 198,955.11 万元增长至 2022 年 9 月末的 404,843.86 万元，对公司的经营性现金构成较大压力。

（2）改善公司资产负债率、降低财务费用、防范财务风险

风电塔筒属于大型钢结构产品，其生产制造需要大吨位起重机、卷板机等大型设备，生产过程需要进行大量场地工装及设备改型，在建设初期，对厂房、设备等固定资产投入较大。此外，在生产运营阶段，原材料采购占用资金较大，且风塔产品销售回款周期较长，风塔生产商需要充足的流动资金。为满足生产经营资金需求，公司有息负债规模逐年增加，报告期内，公司财务费用分别为 5,355.17 万元、11,530.83 万元、16,706.22 万元和 13,519.26 万元，财务费用持续上升。

本次向特定对象发行股票募集资金可以一定程度上缓解公司为解决资金需求而通过债权融资的压力，降低有息负债规模，从而降低公司资产负债率，减少公司财务费用，有利于改善公司资本结构，增强财务稳健性、防范财务风险，增强公司长期可持续发展能力。

3、本次补流资金规模的合理性

（1）公司货币资金主要用于生产经营，资产负债率水平高于同行业

截至 2022 年 9 月末，公司货币资金余额 101,222.25 万元。公司对货币资金的使用安排，一是公司在手订单规模较大，截至 2022 年 10 月末为 32.05 万吨，根据风电设备行业业务特点，公司自承接订单至货款资金回笼有较长的周期，公司需预留一定规模的营运资金以保证正常经营；二是公司资产负债率较高，报告期各期末，公司与同行业可比公司资产负债率情况如下：

单位：%

可比公司名称	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
泰胜风能	41.89	52.16	46.14	45.66
天顺风能	53.78	50.00	53.28	54.48
大金重工	64.50	54.90	48.28	45.55
平均值	53.39	52.35	49.23	48.56
天能重工	64.14	60.99	67.56	63.66

报告期内，公司资产负债率均高于行业平均水平，报告期内有息负债增长较快，其中截至 2022 年 9 月末，公司短期借款余额 104,983.33 万元。报告期各期公司财务费用分别为 5,355.17 万元、11,530.83 万元、16,706.22 万元和 13,519.26 万元，增幅较大，公司需要预留一定规模流动资金，保障债务按期偿还。

(2) 报告期内公司经营性应收（应收账款、预付账款及应收票据）、应付（应付账款、预收账款及应付票据）及存货等科目对流动资金的占用情况及营运资金需求测算

公司根据最近三年的经营情况及未来发展方向，并结合营业收入情况、公司经营性应收（应收账款及应收票据、预付账款）、应付（应付账款及应付票据、预收账款）及存货科目对流动资金的占用情况，对营运资金需求进行了测算，具体如下：

①营业收入预测

公司 2019 年至 2021 年度营业收入及营业收入增长率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	414,440.76	343,273.36	246,417.99
增长率	20.73%	39.31%	76.83%
复合增长率	29.69%		

经测算，公司 2019 年至 2021 年的营业收入复合增长率为 29.69%。基于谨慎性考虑，假设 2022 年至 2024 年每年的营业收入增长率为 15%，则预测的营业收入情况如下：

单位：万元

项目	预测期		
	2022 年度	2023 年度	2024 年度
营业收入	476,606.87	548,097.90	630,312.58

注：上述对于营业收入的预测数据仅用于测算营运资金需求，不代表对公司未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测。

②公司营运资金需求测算

采用销售百分比法对公司 2022 年至 2024 年的经营性流动资产和经营性流动负债进行预测，经营性资产、经营性负债在营业收入中的占比参照 2021 年末的占比情况，计算各年末的流动资金占用额（经营性流动资产-经营性流动负债），则计算的公司 2022 年至 2024 年的流动资金需求情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	占收入比重	2022 年度 (E)	2023 年度 (E)	2024 年度 (E)
营业收入	414,440.76	-	476,606.87	548,097.90	630,312.58
应收账款	234,439.90	56.57%	269,605.89	310,046.77	356,553.79
应收票据及应收账款融资	30,201.03	7.29%	34,731.19	39,940.86	45,931.99
预付款项	8,826.53	2.13%	10,150.51	11,673.09	13,424.06
存货	100,866.33	24.34%	115,996.28	133,395.73	153,405.08
经营性流动资产小计	374,333.80	90.32%	430,483.87	495,056.45	569,314.92
应付票据	133,887.29	32.31%	153,970.38	177,065.93	203,625.82
应付账款	74,853.97	18.06%	86,082.06	98,994.37	113,843.53
预收款项及合同负债	29,893.19	7.21%	34,377.17	39,533.75	45,463.81
经营性流动负债小计	238,634.45	57.58%	274,429.61	315,594.06	362,933.16
流动资金占用额	135,699.35	32.74%	156,054.26	179,462.40	206,381.76
新增营运资金需求	-	-	20,354.90	23,408.14	26,919.36
2022 年至 2024 年新增 营运资金总额	-	-	70,682.40		

根据上述测算，随着公司业务规模的持续扩张，公司 2022 年至 2024 年的营运资金需求量为 70,682.40 万元。因此，本次使用部分募集资金 45,000.00 万元补充流动资金，符合公司当前实际发展需要，具备合理性。

4、本次补流资金规模的合规性

公司本次发行募集资金投资项目资本性支出与非资本性支出情况如下：

序号	项目名称	投资总额	视同补充流动资金投资金额	资本性支出	拟投入募集资金金额
1	天能重工武川 150MW 风电项目	79,303.92	2,068.90	77,235.02	77,000.00
2	江苏天能海洋重工有限公司海上风电装备制造生产线技改项目	14,126.03	852.53	13,273.50	13,000.00
3	海上风电装备制造生产线技改项目	9,196.70	367.97	8,828.73	8,500.00
4	吉林天能塔筒制造生产线技改项目	6,778.60	-	6,778.60	6,500.00
5	补充流动资金	45,000.00	45,000.00	-	45,000.00
合计		154,405.25	48,289.40	106,115.85	150,000.00

根据《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的规定，通过配股、发行优先股或董事会确定发行对象的非公开发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务；通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%。根据《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问题 14 的相关要求，募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。资本化阶段的研发支出不计入补充流动资金。

公司本次募投项目中，补充流动资金及其他募投项目中视同补充流动资金投资金额总额为 48,289.40 万元，资本性支出总额为 106,115.85 万元。除补充流动资金外的其他募投项目，拟投入募集资金金额仅用于各项目的资本性支出，视同补充流动资金投资金额部分均使用公司的自有资金。因此，公司本次向特定对象发行募集资金中，105,000.00 万元用于建设项目的资本性支出，补流资金规模为 45,000.00 万元，占本次发行募集资金总额 150,000.00 万元的比例为 30%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的规定。

（六）本次募投项目产能消化措施

1、天能重工武川 150MW 风电项目产能消化措施

（1）内蒙古风电行业高速发展，弃风率情况持续改善

内蒙古作为国家重要能源和战略资源基地，在保障国家能源安全、畅通经济大循环上具有十分重要的地位。党的十八大以来，内蒙古紧紧围绕建设国家重要能源和战略资源基地的战略定位，加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系，加速形成多元发展。内蒙古风能资源丰富，可开发风能约 14.6 亿千瓦、占全国可开发风能总量的 57%，发展风电产业具备得天独厚的优势。根据内蒙古自治区能源局统计，截至 2021 年年底，内蒙古完成风电并网装机容量 3,996 万千瓦，为全国累计并网容量最高的省份。2022 年 3 月，内蒙古能源局发布《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》，明确“十四五”时期，内蒙古自治区可再生能源发电装机规模将达到 1.35 亿千瓦以上，其中风电装机规模达到 8,900 万千瓦，较 2021 年年底增长约 123%，增长前景广阔。

弃风率方面，内蒙古在近几年持续加大电网建设投入，提升风能消纳能力，2016 至 2021 年间，内蒙古弃风率整体呈下降趋势，已由 2016 年的 21% 下降至 2021 年的 8.9%，弃风情况大幅改善。《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》提出，“十四五”期间将实施灵活电网工程，构筑现代新型电力系统。通过提升电网灵活性、优化电网机构、电网智能化改造、电网增量建设等途径，配以新能源储能产业设施的构建，加快提升自治区电网的消纳送出能力，新增风电项目的电力消纳将得到有效保障。

（2）入选保障性并网项目，电力消纳风险较低

为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，以及完成 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。国家能源局于 2021 年 5 月发布《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》，根据该通知要求，各省市要强化可再生能源电力消纳责任权重引导机制，建立保障性并网、市场化并网等并网多元保障机制，完成年度非水电最低消纳责任权重所必需的新增并网项目，由电网企业实行保障性并网。

2021 年，内蒙古自治区能源局出台《内蒙古自治区能源局关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，明确为确保完成自治区 2021 年可再生能

源非水电最低消纳责任权重、2022 年可再生能源非水电消纳责任权重预期目标，2021 年自治区计划安排一批集中式风电、光伏发电保障性并网项目，由国网内蒙古东部电力有限公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司保障项目的电力送出和消纳。

根据《自治区能源局关于公布自治区 2021 年保障性并网集中式风电、光伏发电项目优选结果的通知》，呼和浩特市共有“天能重工武川 150MW 风电项目”等 5 个项目入选内蒙古自治区 2021 年保障性并网集中式风电、光伏发电优选项目。上述项目将由自治区电力公司保障并网。因此，公司此次武川风电场募投项目并网及电力消纳风险较低。

（3）提高对风电场运营管理水平

近年来，公司凭借自身的风电设备制造能力，积极向产业链下游延伸，拓展新能源发电业务，公司目前已投入并网运营的风电场合计 363.8MW，经过多年的开发与经营，公司积累了成熟的风电场运营经验，风电弃风率保持在合理区间。未来，公司将致力于提升风电场的管理水平，并适时对老旧设备及低效能环节进行改进，持续提升风电场项目的经营效率和经济效益。

2、其他技改项目产能消化措施

2022 年海上风电项目国家补贴的退出导致了 2021 年度项目的集中抢装，2022 年市场出现了暂时性的“供需错配”，但是在“碳达峰、碳中和”政策背景下，国家及各省份规划了巨大的市场增量空间，且各省份为支持海上风电发展，陆续出台了各自的省补政策，补贴政策的变化对未来下游市场需求的影响较小，市场将进入平稳增长的阶段。公司订单量未出现大幅下滑，公司积极进行市场开拓，消化现有及新增产能。截至 2022 年 10 月末，公司塔筒业务在手及已中标订单合计为 32.05 万吨，在手订单下游客户涵盖中广核、中国电建、明阳智能、上海华能等大型风电企业，订单量充足。

针对此次募投技改项目主要覆盖的广东、江苏等东南沿海省份，公司已中标多家大型风电企业的风电场项目。“十四五”期间，公司将依托现有优质客户资源，紧跟国家及各省份风电产业规划，努力抢占东南沿海周边省份规划风电装机市场增量，扩大风电海工市场份额，促进产能消化。

四、本次募集资金使用对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向，有利于提升公司的综合实力。本次募投项目中的天能重工武川 150MW 风电项目将拓展和丰富公司的风电产业链布局，有利于进一步加强公司的抗风险能力、长期持续发展能力以及核心竞争力，维护股东的长远利益；本次募投项目中江苏天能海洋重工有限公司海上风电装备制造生产线技改项目、海上风电装备制造生产线技改项目、吉林天能塔筒制造生产线技改项目的落地，将有利于提升公司产品质量、顺应境内外大型化趋势需求，满足下游客户降本增效的需求。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行募集资金到位后，公司的总资产和净资产规模均将有所增长，营运资金将得到进一步充实。同时，公司的财务结构将更加合理，资产负债率将有所下降，抗风险能力和可持续发展能力将得到增强。

由于募集资金投资项目产生效益需要一定的过程和时间，因此，在总股本和净资产因本次发行而增长的情况下，公司每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标在短期内可能有所下降，存在即期收益被摊薄的风险。但长期来看本次募集资金投资项目具有良好的市场前景和较强的盈利能力，项目的实施有利于提高公司的主营业务收入与利润规模，提升公司长期盈利能力和综合竞争力，对公司未来发展具有长远的战略意义。

五、公司前次募集资金使用情况

（一）前次募集资金使用情况

截至 2020 年 10 月 27 日，公司完成向不特定对象发行可转换公司债券，募集资金总额 700,000,000.00 元；

截至 2021 年 7 月 14 日，公司完成向特定对象发行股票 111,356,603 股，募集资金总额 1,001,095,860.97 元。上述前次募集资金具体情况如下：

1、前次募集资金金额、资金到账情况

（1）发行可转换公司债券募集资金

经中国证券监督管理委员会出具《关于同意青岛天能重工股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券注册的批复》（证监许可〔2020〕2326号），天能重工获准发行面值总额为人民币 70,000 万元可转换公司债券，发行价格为每张面值人民币 100 元，按面值发行，期限 6 年。截至 2020 年 10 月 27 日，本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金共计人民币 700,000,000.00 元。扣除支付的保荐及承销费用（含增值税）人民币 9,600,000.00 元后，所募集资金人民币 690,400,000.00 元均已汇入天能重工募集资金账户。上述募集资金到位情况业经和信会计师事务所（特殊普通合伙）予以验证并出具和信验字（2020）第 000045 号验证报告。

（2）向特定对象发行股票募集资金

经中国证券监督管理委员会出具《关于同意青岛天能重工股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可〔2021〕2107号），同意天能重工向特定对象发行股票的注册申请。截至 2021 年 7 月 14 日止，本公司向特定对象发行股票 111,356,603 股，募集资金总额 1,001,095,860.97 元，扣除支付的保荐及承销费用（含增值税）人民币 4,200,000.00 元后，所募集资金人民币 996,895,860.97 元已汇入天能重工募集资金账户。上述募集资金到位情况业经和信会计师事务所（特殊普通合伙）予以验证并出具和信验字（2021）第 000035 号验证报告。

2、募集资金使用金额及余额情况

（1）募集资金使用管理情况

为规范募集资金的管理和使用，保障投资者的利益，根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》等法律法规、规范性文件的规定和要求，公司制订了《青岛天能重工股份有限公司募集资金管理制度》（以下简称“《募集资金管理制度》”），对募集资金的存放及使

用等事项作出了明确规定，公司严格按照《募集资金管理制度》的规定管理和使用募集资金。

根据《募集资金管理制度》的要求，公司对募集资金实行专户存储，在银行设立募集资金专户。公司与保荐机构中泰证券股份有限公司、上海浦东发展银行股份有限公司青岛市南支行（以下简称“浦发市南支行”）以及交通银行青岛胶州支行（以下简称“交行胶州支行”）分别签订了《募集资金三方监管协议》，公司及募集资金项目的实施主体、保荐机构中泰证券股份有限公司、浦发市南支行、交行胶州支行分别签订了《募集资金三方监管协议》。该协议内容与深圳证券交易所制订的《募集资金专户存储三方监管协议（范本）》不存在重大差异。募集资金专户注销后，《募集资金三方监管协议》随之终止。

（2）募集资金使用金额和当前余额

①发行可转换公司债券募集资金

截至 2021 年 12 月 31 日止，募集资金已使用 69,068.83 万元，募集资金余额 0.00 万元，公司募集资金存储情况具体如下：

单位：元

序号	开户单位	开户银行	银行账号	初始存放金额	截至 2021 年 12 月 31 日止的余额
1	青岛天能重工股份有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司青岛市南支行	6905007880190001052	300,000,000.00	0.00
2	青岛天能重工股份有限公司	交通银行青岛胶州支行	372005585013000770940	390,400,000.00	0.00
3	德州新天能新能源有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司青岛市南支行	6905007880170001053	-	0.00
4	德州新天能新能源有限公司	交通银行青岛胶州支行	372005585013000771686	-	0.00
合计				690,400,000.00	0.00

以上发行可转换公司债券募集资金已使用完毕，账户均已销户。销户前余额 742,266.78 元已转公司基本账户，用于补充流动资金。

②向特定对象发行股票募集资金

截至 2021 年 12 月 31 日止，募集资金已使用 99,689.48 万元，募集资金余额

0.00 万元，公司募集资金存储情况具体如下：

单位：元

序号	开户单位	开户银行	银行账号	初始存放金额	截至 2021 年 12 月 31 日止的余额
1	青岛天能重工股份有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司青岛市南支行	6905007880160001338	400,000,000.00	0.00
2	青岛天能重工股份有限公司	交通银行青岛胶州支行	372005585013001306277	596,895,860.97	0.00
合计				996,895,860.97	0.00

向特定对象发行股票募集资金已使用完毕，账户均已销户。销户前余额 686,892.89 元已转公司基本账户，用于补充流动资金。

（二）前次募集资金的实际使用情况说明

1、前次募集资金使用情况对照

（1）发行可转换公司债券募集资金

公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用情况对照表如下：

单位：万元

募集资金总额：69,040.00					已累计使用募集资金总额：69,068.83				
变更用途的募集资金总额：-					2021 年使用募集资金总额：5,987.41				
变更用途的募集资金总额比例：-									
投资项目		募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	累计实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
德州新天能赵虎镇风电场项目	德州新天能赵虎镇风电场项目	30,000.00	30,000.00	30,027.86	30,000.00	30,000.00	30,027.86	27.86	2020 年 10 月
德州新天能赵虎镇二期 50MW 风电场项目	德州新天能赵虎镇二期 50MW 风电场项目	30,000.00	30,000.00	30,000.97	30,000.00	30,000.00	30,000.97	0.97	2021 年 1 月
偿还银行贷款	偿还银行贷款	10,000.00	9,040.00	9,040.00	10,000.00	9,040.00	9,040.00	-	不适用
合计		70,000.00	69,040.00	69,068.83	70,000.00	69,040.00	69,068.83	28.83	

注 1：募集后承诺投资额与募集前承诺投资金额的差额 960 万元为支付的保荐及承销费（含增值税）；

注 2：实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额 28.83 万元主要是募集资金存放产生的利息用于募投项目支付影响。

（2）向特定对象发行股票募集资金

单位：万元

募集资金总额：99,689.59					已累计使用募集资金总额：99,689.48				
变更用途的募集资金总额：					2021 年使用募集资金总额：（含置换先期投入）99,689.48				
变更用途的募集资金总额比例：									
投资项目		募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	累计实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
偿还银行贷款	偿还银行贷款	100,109.59	99,689.59	99,689.48	100,109.59	99,689.59	99,689.48	-0.11	不适用
合计		100,109.59	99,689.59	99,689.48	100,109.59	99,689.59	99,689.48	-0.11	

注：募集后承诺投资额与募集前承诺投资金额的差额 420 万元为支付的保荐及承销费（含增值税）。

2、前次募集资金投资项目变更实施地点情况

公司不存在前次募集资金投资项目变更实施地点情况。

3、前次募集资金投资项目对外转让及置换预先投入情况

（1）前次募集资金投资项目对外转让情况

截至 2021 年 12 月 31 日止，公司前次募集资金投资项目不存在对外转让情况。

（2）置换预先投入情况

①发行可转换公司债券募集资金

公司以募集资金置换自有资金预先投入募投项目支出金额合计 23,118.65 万元：

公司 2020 年 11 月 20 日召开第三届董事会第四十二次会议，审议通过了《关于公司使用募集资金置换预先投入募投项目自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金合计 23,118.65 万元置换预先投入募投项目自筹资金。和信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了和信专字（2020）第 000870 号《关于青岛天能重工股

份有限公司以自筹资金预先投入募投项目的鉴证报告》，公司已全部置换完毕。

②向特定对象发行股票募集资金

公司以募集资金置换自有资金预先投入募投项目支出金额合计 82,689.48 万元：

公司 2021 年 8 月 5 日召开第四届董事会第八次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金合计 85,614.22 万元置换预先投入募投项目自筹资金。和信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了和信专字（2021）第 000328 号《关于青岛天能重工股份有限公司以自筹资金预先投入募投项目的鉴证报告》，公司实际置换 82,689.48 万元。

4、闲置募集资金使用情况

公司不存在临时将闲置募集资金用于其他用途的情况。

5、前次募集资金未使用完毕的情况说明

截至 2021 年 12 月 31 日，公司前次募集资金已使用完毕，募集资金专用账户均已销户。销户前余额合计 1,429,159.67 元已转公司基本账户，用于补充流动资金。

（三）前次募集资金投资项目产生的经济效益情况

1、发行可转换公司债券募集资金

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2019年度	2020年度	2021年度		
1	德州新天能赵虎镇风电场项目	93.83%	2,686.59	建设期	-180.80	4,080.70	3,899.90	是
2	德州新天能赵虎镇二期 50MW 风电场项目	95.49%	2,091.89	建设期	建设期	3,747.20	3,747.20	是

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2019年度	2020年度	2021年度		
3	偿还银行贷款	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	

注1：实现效益的计算口径、计算方法与承诺效益的计算口径、计算方法一致；

注2：德州新天能赵虎镇风电场项目于2020年10月达到预定可使用状态；

注3：偿还银行贷款不直接产生营业收入，产生的效益无法具体量化计算，但实际上有利于降低公司的资产负债水平，在一定程度上缓解公司的资金压力，降低财务风险；

注4：上述数据引用了会计师于2022年3月18日出具的关于公司前次募集资金使用情况鉴证报告。2022年4月27日，公司召开董事会审议通过了会计政策调整的议案，对2021年和2022年的财务数据进行了追溯调整。调整后，德州一期项目2020年及2021年度实现效益分别为280.87万元和4,078.61万元，2020年及2021年度累计实现效益4,359.48万元；德州二期项目2020年及2021年度实现效益分别为146.66万元和4,285.57万元，2020年和2021年度累计实现效益4,432.23万元。

2、向特定对象发行股票募集资金

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2019年度	2020年度	2021年度		
1	偿还债务	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	

（四）前次募集资金投资项目的资产运行情况

截至2021年12月31日，公司前次募集资金不存在以资产认购股份的情况。

（五）前次募集资金实际使用情况与公司其他相关已披露信息的比较

前次募集资金实际使用情况与公司其他相关信息披露文件所披露的内容进行逐项对照，实际使用情况与披露的相关文件内容一致。

发行人前次募投项目的进展符合预期，募集资金投入使用进度与项目建设进度匹配，前次募投项目及募集资金用途未发生变更；前次募投项目的实施环境未发生重大不利变化，不会对本次募投项目的实施存在重大不利影响。截至本募集说明书签署日，公司前次募集资金均已使用完毕，募集资金存储专项账户均已销户。

（六）前次募集资金使用情况注册会计师出具的审核报告

2022年3月18日,和信会计师事务所(特殊普通合伙)出具了和信专字(2022)第000022号《青岛天能重工股份有限公司截至2021年12月31日止前次募集资金使用情况鉴证报告》,认为:青岛天能重工董事会编制的《青岛天能重工股份有限公司前次募集资金使用情况报告》符合中国证监会发布的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》(证监发行字〔2007〕500号)的规定,在所有重大方面如实反映了青岛天能重工截至2021年12月31日止的前次募集资金使用情况。

(七) 前后两次发行时间间隔符合相关监管问答的要求

公司对募集资金采取了专户存储管理,前次募集资金已于2021年7月14日汇入公司募集资金监管账户。公司本次向特定对象发行股票董事会决议日为2022年3月18日,与前次募集资金到位日2021年7月14日间隔已超过6个月,前次募集资金已使用完毕,募集资金投向未发生变更且按计划投入。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构变化情况

（一）本次发行后公司业务变化情况

本次向特定对象发行股票募投项目符合产业发展方向和公司战略布局，能够进一步优化公司的产品结构，扩大生产规模，满足现有业务持续发展资金需求，对现有主营业务不构成重大影响。

本次发行募集资金投资项目与公司的生产经营、技术水平、管理能力相适应，符合公司发展业务规划，有助于巩固公司在行业中的地位，提高公司的盈利能力，加强公司的综合竞争实力。

（二）本次发行后公司章程变化情况

本次向特定对象发行股票后，公司股本将会相应扩大，公司章程需要根据股本的变化情况等相应的修改。公司将按照相关规定对公司章程中有关股本结构、注册资本等与本次发行相关的事项进行修订，并办理工商变更手续。

（三）本次发行后股东结构变化情况

截至2022年9月30日，珠海港集团合计持有上市公司231,316,952股股份，占公司2022年9月末总股本的28.61%，为上市公司的控股股东，珠海市国资委持有珠海港集团90.00%的股权，为公司实际控制人。

本次向特定对象发行股票完成后，公司股东结构会发生一定变化。公司股东数量将增加，并增加与发行数量等量的有限售条件流通股份，公司未参与本次向特定对象发行股票的原有股东持股比例将被稀释。本次向特定对象发行股票不会导致公司控股股东及实际控制人发生变化。

本次向特定对象发行股票后，公司股权分布仍符合上市条件。

（四）本次发行后高管人员结构变化情况

截至本募集说明书签署日，公司尚无对高级管理人员结构进行调整的计划。

本次发行不会对高级管理人员结构造成重大影响。若公司拟调整高级管理人员结构，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）本次发行后公司业务结构变化情况

本次发行募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，相关项目实施完成后带来的收入仍为公司原有主营业务收入。公司的业务结构不会因本次发行而发生重大变化。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司的净资产规模将得到增加，公司资产负债率将有所降低，资产负债结构更加合理，财务状况将得到较大改善，公司的整体实力将得到进一步增强。

（二）对公司盈利能力的影响

本次发行完成后，公司净资产及股本将相应增加。由于募集资金投向新建项目产生效益需要一定的过程和时间，因此发行后短期内公司净资产收益率及每股收益等指标将被摊薄。但是，本次募集资金将为公司后续发展提供有力支持，公司未来的发展战略将得以有效实施，公司的营业收入和盈利能力将得到全面提升。

（三）对公司现金流量的影响

本次发行完成后，公司筹资活动现金流入将大幅增加，用于募投项目投资活动现金流出也将相应增加。随着募投项目逐步达产并发挥效用，未来经营活动现金流入将逐步增加。

三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次发行完成后，公司与实际控制人、控股股东及其关联人的业务关系、管理关系不会发生重大变化，亦不会因本次发行新增同业竞争或关联交易等情形。

四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

本次发行完成后，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，也不存在公司为控股股东及其关联人提供担保的情形。

五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情形

本次发行完成后，公司的净资产规模将得到增加，公司的经营实力、抗风险能力及可持续发展能力都将得到一定提高，公司资产负债率水平将有所下降。公司不存在负债比例过低、财务成本不合理的情况，也不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情形。

第五节 与本次发行相关的风险因素

投资者在评价公司本次向特定对象发行股票时，除本募集说明书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素：

一、宏观与市场风险

（一）宏观经济波动风险

公司所处风电塔架行业的周期性与宏观经济的走势相关，宏观经济及下游行业经济周期的变化会对本行业的市场规模产生一定影响。公司下游行业为风力发电行业，下游行业受宏观经济及风力发电政策的影响会间接传导至公司所处的风电塔架行业。当宏观经济处于上升阶段时，政策鼓励风电行业的发展，风力发电需求旺盛，行业迅速发展；反之，当宏观经济处于下降阶段时，风力发电需求萎缩，行业发展则放缓。若宏观经济景气度下降，下游客户在风力发电方面的投资预算存在减少、延迟或取消的可能，会对公司的收入和盈利情况造成不利影响。

（二）新冠肺炎疫情影响的风险

2020年初，我国以及世界多个国家或地区均发生了新冠肺炎疫情。各地政府相继出台并严格执行关于延迟复工、限制物流、人流等疫情防控政策，对公司2020年以来的生产和销售产生了一定的冲击。截至本募集说明书签署日，公司及子公司生产经营已基本恢复正常，但不排除未来疫情反复或进一步恶化，将对风电全产业链和公司生产经营带来风险。

二、经营风险

（一）经营管理风险

随着公司经营规模的不断扩大，公司内部组织结构和管理体系更趋复杂，对公司在运营管理、制度建设、人才引进等方面的治理提出了更高的要求。如果公司在规模不断扩大的过程中不能有效提高内部管理控制水平、引进专业人才、提升信息化建设速度，则公司将面临经营管理风险。

（二）原材料价格波动风险

公司采购的主要原材料为钢板。报告期内，原材料成本占主营业务成本比例较高。原材料价格的波动，尤其是钢材价格近几年波动较大，是造成公司单位成本波动的主要原因。

公司原材料采购采取“以产定采”的模式，原材料采购基本与销售合同相对应。公司通常在与下游客户签订销售合同后，根据与客户确定的交货计划及时与上游原材料供应商签订采购合同，以锁定主要原材料价格，尽可能降低钢板等原材料价格波动给公司业绩造成的不利影响。由于原材料采购合同签订时间与销售合同签订时间存在一定差异，因此，虽然公司在签订销售合同时已考虑原材料的价格情况，并尽量及时采购以锁定原材料价格，但仍存在短期内原材料价格上涨幅度较大导致合同毛利下降甚至亏损的风险。

（三）项目合同延期、变更或取消的风险

风力发电投资量大、周期长，投资决策程序流程较长，且项目实施过程中涉及的场地整理、设备采购、交通运输等方面问题较多，存在众多可能导致工程项目延期的不确定性因素。同时，公司的经营模式导致公司存货库存水平较高，占用资金较多，且公司产品的发货时间通常以客户通知为准，若客户工程项目延期导致发货时间滞后，则会使得公司的资金成本较高，存货也可能由于市场价格变动等原因面临减值风险。因此，客户工程项目延期将对公司的经营业绩造成一定的不利影响。

此外，由于风电场建设项目属于大型基础设施建设，按照相关规定需要履行的核准、审批等程序较多，且其对外采购设备通常需要履行招标、投标程。若有关项目未严格履行前述相关程序，可能导致项目中止甚至被取消，并进一步导致公司与客户签订的合同被变更、无效或取消，可能对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

（四）产品质量风险

风机塔架是整个风力发电装置的支撑部件，其质量优劣直接决定风力发电机的长久、有效运行。风机塔架由于呈锥筒形，有独特的、精细的高技术工艺制造要求。虽然公司建立了严格的产品质量检验制度，制造的风机塔架一直运行良好，未发生重大产品质量事故或因产品质量问题产生重大纠纷。但是，风机塔架常年

野外运行，须长期经受住沙尘暴、台风、雷电、盐雾性海洋大气腐蚀等自然恶劣环境考验，如果因公司质量原因发生风机塔架倒塌事故，公司可能失去客户的信任，也会对公司品牌造成较大冲击，并会对公司业绩造成较大不利影响。

三、财务相关风险

（一）应收账款较大的风险

随着公司营业收入不断增长，应收账款规模也在不断增加。报告期各期末，公司的应收账款账面价值分别为 116,138.99 万元、171,089.02 万元、234,439.90 万元和 **275,375.36** 万元，占当期末总资产的比例分别为 19.97%、22.48%、23.59% 和 **24.85%**。公司应收账款金额较大的原因是公司的客户主要为国有大型风力发电运营商和国有大型电力公司，客户付款周期长。上述企业规模较大，信用较好，应收账款不可收回的可能性较小。但是，由于应收账款占用了公司较多的资金，若不能及时收回，可能给公司带来较大的资金压力。

（二）存货较大和减值风险

报告期内，因公司业务规模快速增长，各期期末的存货账面价值整体呈增长趋势。报告期内，公司存货主要由原材料、在产品、库存商品等构成，各期末存货账面价值分别为 82,816.12 万元、59,303.00 万元、100,866.33 万元和 **129,468.50** 万元，占当期末总资产的比例分别为 14.24%、7.79%、10.15% 和 **11.68%**。公司的存货金额较大符合行业特点和公司的经营模式，但是存货较大占用了公司较多的流动资金，资金成本较高。未来，若公司由于客户项目变更或取消等原因导致库存产品滞销，原材料、产品等价格下降超过一定幅度时，公司的存货可能发生减值，将对其经营业绩和盈利能力造成不利影响。

（三）运输及运费上涨风险

由于风机塔架产品外形尺寸比较大，运输比较困难，属于超高、超长、超宽运输物品，1.5MW 以上风机塔架的单台重量在 100 吨以上，一般分段运输，单段重量超过 30 吨，产品生产地如接近风力发电场，路况条件较好，则运输难度较低，交货便利，运输费用较低，否则运输费用较高。因此，公司产品运费的高低与运输距离和路况条件直接相关。

同时，公司产品的运费占销售收入的比例通常超过 5%，占比相对较高，因此，运费对公司利润的影响较大。公司在确定合同价格时，通常会结合项目情况综合考虑所需运费进行报价，但不排除由于公司产能分配而改变产地、运输条件变化、运输价格上涨等原因导致运费预算不足的风险。若公司无法从客户处取得运费补偿，则可能对公司的业绩造成不利影响。

（四）诉讼及仲裁风险

截至本募集说明书签署日，公司及全资子公司存在未决诉讼及仲裁事项。相关诉讼或仲裁所涉案件主要为买卖合同纠纷，不涉及公司核心专利、技术，不涉及产品质量纠纷，预计不会对发行人财务状况、盈利能力、持续经营产生重大不利影响。但由于案件审理结果存在一定不确定性，可能对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

（五）公司业绩下滑的风险

2022 年 1-9 月，公司的营业收入为 260,984.87 万元，相较上年同期增长 15.73%；2022 年 1-9 月，公司扣非归母净利润为 14,974.52 万元，较上年同期下降 55.16%。2022 年 1-9 月，虽然公司营业收入比上年同期有所增加，但由于公司主要原材料钢材的平均采购价格上升以及塔筒行业的竞争加剧，使得公司塔筒业务毛利率整体下滑；此外，受到公司风场风速降低及国家竞价上网政策影响，公司的新能源发电业务毛利率也出现一定程度下滑。上述原因导致公司扣非归母净利润同比下降。

公司未来的发展和业绩能否保持稳定或增长受到多方面因素的影响。如果未来宏观经济、行业政策、原材料供应、市场竞争环境和内部经营管理等发生不利变化且公司未能及时有效应对，可能导致公司存在业绩下滑的风险。

（六）公司毛利率下降的风险

2022 年 1-9 月，公司综合毛利率为 20.51%，较上年同期的 30.18%下降幅度较大，主要是由于塔筒制造行业竞争加剧、供需短期错配以及原材料价格大幅上涨等因素的影响所致，公司毛利率变动趋势与同行业可比公司基本一致。

公司的风机塔筒制造业务和新能源发电业务均具有较好的发展前景，公司在相关行业均具有一定竞争优势。随着原材料价格上涨、抢装潮引起的短期供需错配等因素带来的不利影响逐步消退，预计公司综合毛利率将稳步回升。

但由于上述影响公司综合毛利率变动的因素截至本募集说明书签署日仍然存在，且持续时间无法确定，公司毛利率存在进一步下降的风险。

四、政策风险

（一）产业政策调整的风险

公司所处的新能源行业属于国家战略性新兴产业，受国家产业政策、宏观经济状况、产业链各环节发展均衡程度等因素的影响较大，呈现一定波动性。近年来，随着风电和光伏发电上网补贴的逐渐下降，补贴政策的变化引起了市场需求和产品价格的一定调整，对公司下游风电、光伏发电客户的盈利水平产生了较大不利影响，从而给公司的客户开发和维护带来了新的挑战，可能对公司短期内的经营业绩和盈利水平造成一定的影响。

（二）税收优惠政策变化的风险

报告期内，公司作为高新技术企业，按国家相关税收规定，适用企业所得税税率为 15%；多家子公司享受国家西部大开发税收优惠政策，减按 15% 的税率征收企业所得税；多家从事风力或光伏发电的子公司享受“三免三减半”的企业所得税优惠政策。如果国家调整相关企业所得税征收政策，使得公司及子公司无法持续享受税收优惠，进而影响公司的整体盈利能力。

五、募投项目实施风险

（一）募集资金投资项目无法产生预期收益的风险

本次募集资金投资项目是公司根据市场环境和行业技术趋势，以及公司自身发展战略和条件在审慎分析基础上做出的投资决策，公司对本次募集资金投资项目进行了充分的可行性论证，符合国家产业政策和公司的发展规划，具有较好的市场前景，**本次募投效益测算谨慎、合理**。但由于项目实施存在一定周期，如项目建成投入使用后，市场环境突变、行业竞争加剧、产业政策发生重大不利变化，从而对公司本次募集资金投资项目的实施效果造成不利影响，导致无法达到预期

效益。

（二）募集资金投资项目实施进度不及预期的风险

公司对本次募集资金投资项目的实施进行了较为合理的设计和规划，但较大资金规模的募投项目实施对公司的组织和管理水平提出了较高的要求。本次募投项目进度是公司根据以往相似的项目经验推测而来，若在项目建设过程中出现意外状况，可能导致项目工期延长，因此存在募投项目实施进度可能不及预期的风险。

（三）募投项目产能闲置的风险

本次募投项目天能重工武川 150MW 风电项目，由于已经入选内蒙古自治区 2021 年保障性并网集中式风电、光伏发电优选项目，因此并网及电力消纳风险较低。江苏天能海洋重工有限公司海上风电装备制造生产线技改项目、海上风电装备制造生产线技改项目、吉林天能塔筒制造生产线技改项目等技改项目，结合公司现有业务规模、客户储备情况、在手订单情况以及国家相关法律和产业政策情况、行业发展趋势等，预计不存在较大的产能消化风险。但各技改项目的实施和产能消化，与风电设备制造行业竞争格局、市场供求、公司管理及相关人才储备等情况密切相关，因此存在项目达产后市场需求变化、竞争加剧或市场拓展不利等因素引致的产能闲置的风险，从而对公司业绩产生不利影响。

（四）募投项目新增折旧摊销导致业绩下滑的风险

本次募集资金投资项目的资本性投资规模较大，募投项目建成后，每年预计将新增折旧摊销金额 5,437.85 万元。发行人本次募投项目具有良好的经济收益，项目顺利实施后，预计将新增较大规模的营业收入和净利润，新增折旧摊销金额占项目达产后预计的公司年度总收入和年度净利润的比重分别为 1.06% 和 9.60%，占比较小，本次募投项目新增的折旧摊销预计不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。但由于本次募投项目建成后新增的折旧摊销费金额相对较大，如果未来市场环境发生重大不利变化，或者项目经营管理不善，使得募投项目的营业收入及净利润水平未能达到预期目标，则可能存在导致公司业绩下滑的风险。

六、本次发行的风险

（一）审批风险

本次向特定对象发行尚需获得深交所审核通过和中国证监会的核准。上述审批事项以及最终获得批准的时间均存在不确定性，请投资者注意本次发行的审批风险。

（二）本次发行募集资金不足甚至失败的风险

本次向特定对象发行的发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。因此，本次向特定对象发行存在发行募集资金不足甚至发行失败的风险。

（三）股价波动风险

公司的股票在深圳证券交易所上市，本次发行将对公司的生产经营和财务状况产生一定影响。公司股票价格不仅取决于公司的盈利水平及发展前景，也受到市场供求关系、国家相关政策、投资者心理预期以及各种不可预测因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

（四）每股收益与净资产收益率摊薄的风险

本次向特定对象发行股票募集资金到位后，公司股本规模和净资产将相应增加。由于公司本次向特定对象发行募集资金投资项目有一定的建设期，项目的效益存在一定的不确定性且需要在投产后逐步体现，未来每股收益和净资产收益率可能短期内会有所下降；但是随着募集资金效益的逐步实现，这一状况将得到逐渐改善。特此提醒投资者关注本次向特定对象发行可能摊薄每股收益与净资产收益率的风险。

第六节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

郑旭

黄文峰

马小川

宋锴林

张兴红

李涛

陈凯

郭年华

全体监事签名：

甄红伦

于富海

刘春霞

除董事以外的其他高级管理人员签名：

蒋伟宏

乔志强

古龙江

赵波

方瑞征

王子

刘黎

胡鹏鹏

张如前

青岛天能重工股份有限公司

年 月 日

二、发行人控股股东声明

本公司/本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东： 珠海港控股集团有限公司（公章）

法定代表人： _____

 欧辉生

年 月 日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： _____

纪政坤

保荐代表人： _____

刘帅虎

张开军

保荐机构董事长、法定代表人： _____

李 峰

中泰证券股份有限公司

年 月 日

四、保荐机构董事长、总经理声明

本人已阅读青岛天能重工股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：_____

冯艺东

保荐机构董事长：_____

李峰

中泰证券股份有限公司

年 月 日

五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：_____

刘克江

经办律师：_____

张明波

张淼晶

北京德和衡律师事务所

年 月 日

六、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：_____

王 晖

签字注册会计师：_____

赵 波

王 晖

苏存学

和信会计师事务所（特殊普通合伙）

年 月 日

七、董事会声明及承诺

（一）关于公司未来十二个月内再融资计划的声明

除本次向特定对象发行股票外，在未来十二个月内，公司董事会将根据公司未来发展规划、行业发展趋势，并结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况来确定是否安排其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律、法规、规章及规范性文件履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）关于应对本次发行股票摊薄即期回报采取的措施

为保证本次募集资金有效使用、有效防范股东即期回报被摊薄的风险和提高公司未来的持续回报能力，本次发行完成后，公司将通过加快募投项目投资进度、加大市场开拓力度、努力提高销售收入、提高管理水平、提升公司运行效率，增厚未来收益，以降低本次发行摊薄股东即期回报的影响。公司拟采取的具体措施如下：

1、加强募集资金管理，提高募集资金使用效率

根据《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《上市公司监管指引第2号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022年修订）》以及《深圳证券交易所股票上市规则（2022年修订）》等规定，公司制定并持续完善了《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理和监督进行了明确的规定。

本次发行募集资金到位后，公司董事会将加强募集资金使用的管理，以保证募集资金合理、规范及有效使用，合理防范募集资金使用风险。公司将根据实际经营情况，合理使用募集资金，提高资金使用效率。

2、加快募投项目建设，早日实现预期效益

公司董事会已对本次发行募投项目的可行性进行了充分论证，认为本次发行募集资金投资项目符合未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。公司将合理安排项目的投资进度，积极调配资源，力争缩短项目建设

期，争取募集资金投资项目早日建成并实现预期效益，从而增强公司盈利能力，为股东创造更多回报。

3、进一步加强公司经营管理及内部控制，提高经营效率和盈利能力

公司已建立了完善的内部控制体系，将在此基础上积极地优化、提升公司经营和管理水平，优化公司管理模式。公司将持续加大人力资源整合力度，完善薪酬和激励机制，为提质增效奠定坚实基础；公司将进一步优化治理结构，完善并强化投资决策程序，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，在保证满足公司业务快速发展对流动资金需求的前提下，节省公司财务费用支出，全面有效控制经营风险和资金管控风险，提升公司整体经营业绩。

4、严格执行利润分配政策，保障投资者回报

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红（2022 年修订）》等相关文件规定，制定了《青岛天能重工股份有限公司章程》，进一步明确了公司利润分配政策，完善了公司利润分配的决策程序和决策机制，强化了对中小投资者的权益保障机制。同时，公司董事会制定了《未来三年股东回报规划（2022 年-2024 年）》。未来，公司将继续严格执行股利分红政策，努力提升股东回报，切实保护投资者的合法权益。

（本页无正文，为《青岛天能重工股份有限公司董事会关于 2022 年度向特定对象发行股票之声明及承诺》之盖章页）

青岛天能重工股份有限公司董事会

年 月 日