

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
2020 年度向特定对象发行股票
募集说明书（注册稿）

保荐机构（主承销商）



（山东省济南市市中区经七路 86 号）

二〇二一年五月

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、经营业绩波动风险

由于公司产品主要销售给国有大型风力发电运营商，下游行业客户投资和需求存在波动，同时容易受到国家风电行业相关政策的影响。国家支持风电行业的相关政策发生变化，公司下游行业客户投资和需求会相应进行变动，受此影响，公司的销售具有一定的波动性。同时，公司销售收入的确认受客户风场项目施工进度和要求的发货时间影响较大，所以公司的销售收入通常在各季度间甚至年度间存在一定的波动。

随着公司的产业链拓展及业务转型，公司将加大对风电场、光伏电站的运营投入，但上述行业受国家补贴的影响较大。补贴政策变化、风电上网电价的调整及电力交易等政策变化，也将对公司的经营业绩产生影响。因此，公司存在业绩波动较大的风险。

二、风电上网电价下降、补贴陆续退出的风险

作为新兴能源，风电与其它形式的新能源相同，在发展的初期都面临前期研发投入大、业务规模小的局面，需要政府的政策扶持以渡过行业初创期。因此，近几年风电行业的快速发展很大程度上得益于各国政府在政策上的鼓励和支持，如上网电价保护、强制并网、电价补贴及各项税收优惠政策等。但随着风电行业的快速发展和技术的日益成熟，前述鼓励政策正逐渐减少。2019 年 5 月，国家发改委发布了《关于完善风电上网电价政策的通知》（发改价格[2019]882 号）将 2019 年 I~IV 类资源区符合规划、纳入财政补贴年度规模管理的新核准陆上风电指导价分别调整为每千瓦时 0.34 元、0.39 元、0.43 元、0.52 元，2020 年指导价分别调整为每千瓦时 0.29 元、0.34 元、0.38 元、0.47 元。

近年来，受到国家发改委对陆上风电上网价格调整时间区间的影响，风电投资者一般在调价时间节点前集中对风电场进行建设，导致在此期间内对风机产品的需求持续上升。但是电价下调后，风电投资者投资意愿下降，导致市场对产品

需求下降，进而影响相关制造企业的经济效益。公司作为风电塔筒制造商，收入和利润的变化都将受到政策调整的影响。

三、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“以销定采”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，尽快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盈利造成的影响。同时，公司也存在由于资金紧张而导致原材料采购与销售合同签订日期存在一定间隔的情况。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，且尽量及时采购以锁定原材料价格，但仍存在实际采购价格与预计价格存在较大变动造成合同毛利下降甚至亏损的风险。

四、存货较大和减值风险

报告期内，因公司业务规模快速增长，各期末的存货增长较快。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 75,379.57 万元、82,816.12 万元、59,303.00 万元和 75,859.50 万元，占当期末流动资产比例分别为 37.55%、25.83% 和 16.15% 和 19.46%，占当期末总资产的比例分别为 23.09%、14.24%、7.80% 和 9.61%。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。

五、控股股东控制权不稳定的风险

截至 2021 年 3 月 31 日，珠海港集团持有上市公司 61,243,265 股股份，占发行人总股本的比例为 15.33%，为发行人的控股股东，珠海市国资委为公司实际控制人。公司前五大股东还包括郑旭、张世启，分别持有公司 64,546,875 股股份、

43,000,395 股股份，占发行人总股本的比例为 16.16%、10.76%，并已根据郑旭、张世启分别与珠海港集团于 2020 年 11 月 6 日签署的《股份转让协议》约定，放弃其所持有股份对应的全部表决权。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出示的登记凭证为准）；（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。根据前述《股份转让协议》约定，郑旭、张世启所持股份的表决权放弃安排是“无条件、不可撤销的”，并且双方已就表决权放弃事项约定了明确的违约责任和赔偿条款。

由于珠海港集团与前五大其他股东的持股比例较为接近，且珠海港集团的控股地位系基于其所持表决权及郑旭、张世启的表决权放弃安排而认定的，珠海港集团拟通过认购本次向特定对象发行股票增加对上市公司的持股比例，进一步巩固其对公司的控制权。但若本次发行完成前郑旭、张世启单方面撤销表决权放弃，亦或在本次发行终止且表决权放弃期限到期（自《股份转让协议》签署之日起 24 个月）的情况下，可能存在发行人控制权不稳定的风险。

目 录

重大提示项.....	2
一、经营业绩波动风险.....	2
二、风电上网电价下降、补贴陆续退出的风险.....	2
三、原材料价格波动风险.....	3
四、存货较大和减值风险.....	3
五、控股股东控制权不稳定的风险.....	3
目 录.....	5
释 义.....	7
一、普通术语.....	7
二、专业术语.....	9
第一节 发行人基本情况.....	11
一、发行人概况.....	11
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	12
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.....	55
六、诉讼、仲裁和行政处罚情况.....	59
七、财务性投资情况.....	61
第二节 本次发行概况.....	66
一、本次向特定对象发行股票的背景及目的.....	66
二、发行对象及其与发行人的关系.....	70
三、本次向特定对象发行方案概要.....	71
四、募集资金投向.....	73
五、本次向特定对象发行股票是否构成关联交易.....	73
六、附生效条件的股票认购协议内容摘要.....	74
七、本次发行是否导致公司控制权发生变化.....	76
八、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.....	77
九、本次认购资金来源及相关承诺.....	78
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析.....	83
一、本次募集资金投资计划.....	83
二、募集资金使用可行性分析.....	83
三、本次向特定对象发行对公司经营业务和财务状况的影响.....	85
四、公司前次募集资金使用情况.....	85

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	89
一、本次发行对公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务收入结构的影响情况.....	89
二、公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况.....	90
三、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.....	90
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.....	94
第五节 与本次发行相关的风险因素	96
一、宏观与市场风险.....	96
二、经营风险.....	96
三、财务相关风险.....	98
四、政策风险.....	99
五、其他风险.....	100
第六节 与本次发行相关的声明	103
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	103
二、发行人控股股东声明.....	104
三、保荐机构（主承销商）声明.....	105
四、保荐机构董事长、总经理声明.....	106
五、发行人律师声明.....	107
六、会计师事务所声明.....	108
七、董事会声明及承诺.....	109

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、上市公司	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
《股份转让协议》	指	郑旭、张世启与珠海港集团于2020年11月6日签署的《股份转让协议》，约定：郑旭先生拟分两次向珠海港集团转让其持有的发行人股份50,203,125股，并在第一次股份转让完成后放弃持有发行人股份的表决权；张世启先生拟分两次向珠海港集团转让其持有的发行人股份21,790,239股，并在第一次股份转让完成后放弃持有发行人股份的表决权；在第一次股份转让完成且郑旭、张世启放弃表决权后，珠海港集团成为公司控股股东
哈密重工	指	哈密红星重工有限公司
庆云重工	指	庆云天能重工塔筒制造有限公司
山西天能	指	山西天能古冶重工有限公司
贵南新能源	指	贵南县协和新能源有限公司
兴海新能源	指	兴海县协和新能源有限公司
协和新能源	指	共和协和新能源有限公司
大安天润	指	大安市天润新能源有限公司
大安新能源	指	大安绿能新能源开发有限公司
远景汇力	指	江阴远景汇力能源有限公司
长子远景	指	长子远景汇合风电有限公司
靖边风润	指	靖边县风润风电有限公司
中广核	指	中国广核集团有限公司
华能新能源	指	华能新能源股份有限公司
中船重工	指	中国船舶重工集团公司
华润新能源	指	华润新能源控股有限公司
中节能	指	中国节能环保集团公司
湘电新能源	指	湘电新能源有限公司
泰胜风能	指	上海泰胜风能装备股份有限公司

天顺风能	指	天顺风能（苏州）股份有限公司
大金重工	指	辽宁大金重工股份有限公司
金风科技	指	新疆金风科技股份有限公司
大唐	指	中国大唐集团公司
国电	指	中国国电集团公司
华电	指	中国华电集团公司
中电	指	中华电力有限公司
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》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年12月修订）》
《公司章程》	指	青岛天能重工股份有限公司的《公司章程》
《附条件生效的股票认购协议》	指	《青岛天能重工股份有限公司与珠海港控股集团有限公司关于天能重工股份有限公司2020年度向特定对象发行股票之附条件生效的股票认购协议》
报告期	指	2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-3月
报告期各期末	指	2018年12月31日、2019年12月31日、2020年12月31日和2021年3月31日
保荐机构、中泰证券	指	中泰证券股份有限公司
发行人律师、德和衡律所	指	北京德和衡律师事务所
和信会计师、会计师、会计师事务所	指	和信会计师事务所（特殊普通合伙），原名为山东和信会计师事务所（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
A股	指	人民币普通股
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2020年度向特定对象发行股票
本募集说明书	指	《青岛天能重工股份有限公司2020年度向特定对象发行股票募集说明书》

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，内部附有机械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
吉瓦/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
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
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
法兰	指	英文 Flange，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，螺栓使两个法兰紧连
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
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
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
表面处理	指	在基体材料表面上人工形成一层与基体的机械、物理和化学性能不同的表层的工艺方法
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
喷砂	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
纵缝焊接	指	对单节塔节的钢板卷圆后形成的对接缝的焊接
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
清洁度等级	指	清洁度是指零件、总成和整机特定部位被杂质污染的程度。用规定的方法从规定的特征部位采集到杂质微粒的质量、大小和数量来表示
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：391,866,660 元¹

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

¹ 发行人最新营业执照登记的注册资本金额系发行人截至 2020 年 9 月 30 日的注册资本金额；由于发行人的 2018 年股票期权激励计划处于行权期，截至本募集说明书出具日，发行人的实际注册资本较 2020 年三季度末存在小幅变化，尚未进行工商变更。

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2021年3月31日，公司股本结构如下：

类别	数量（股）	比例（%）
一、有限售条件股份	120,525,563	30.17
高管锁定股	120,525,563	30.17
二、无限售条件持股	279,007,100	69.83
三、总股本	399,532,663	100.00

（二）前十大股东持股情况

截至2021年3月31日，发行人的股本总额为399,532,663股，发行人的前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数（股）	持股比例	控制表决权比例（注）	限售股份数量（股）
1	郑旭	境内自然人	64,546,875	16.16%	-	64,546,875
2	珠海港控股集团有限公司	国有法人	61,243,265	15.33%	15.33%	-
3	张世启	境内自然人	43,000,395	10.76%	-	43,000,395
4	宋德海	境内自然人	9,409,500	2.36%	2.36%	9,409,500
5	骆原	境内自然人	5,049,000	1.26%	1.26%	-
6	赵永娟	境内自然人	3,284,520	0.82%	0.82%	-
7	李健	境内自然人	3,151,925	0.79%	0.79%	-
8	童中平	境内自然人	2,844,777	0.71%	0.71%	-
9	张龙义	境内自然人	1,207,451	0.30%	0.30%	-
10	刘萍	境内自然人	1,009,246	0.25%	0.25%	756,934
	合计		194,746,954	48.74%	21.82%	117,713,704

注：根据珠海港集团与郑旭、张世启于2020年11月6日分别签署附有生效条件的《股份转让协议》，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。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出示的登记凭证为准）；（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。

（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

（1）实际控制人变更前公司原控股股东及原实际控制人情况

2020年12月17日之前，郑旭持有发行人股份114,750,000股，持股比例占发行人2020年三季度末总股本的比例为29.28%，为公司的控股股东和实际控制人。

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；自第一次股份转让完成之日起，郑旭、张世启无条件放弃其所持有股份对应的表决权。2020年12月17日，郑旭、张世启的第一次转让股份已完成过户登记，郑旭先生、张世启先生放弃其持有天能重工股份的表决权，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。具体变更情况请参见本小节之“3、最近三年实际控制人变更情况”。

发行人原控股股东及实际控制人的基本情况如下：

郑旭先生，1965年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工商管理专业，高级经济师。2001年8月至2007年2月，任中国石油天然气第七建设公司金属结构厂厂长；2007年2月至2007年5月，任青岛有限经理；2007年6月至2011年12月，任青岛有限、天能有限董事长兼总经理；2011年12月至2021年1月，任公司董事长、总经理；2021年1月至今，任公司副董事长、总经理；2017年4月至今，任宁波兮茗投资管理有限公司董事。

（2）实际控制人变更后公司控股股东及实际控制人情况

截至 2021 年 3 月 31 日，珠海港集团持有上市公司 61,243,265 股股份，占发行人总股本的比例为 15.33%，为公司的控股股东；珠海市国资委持有珠海港集团 100% 的股份，为公司的实际控制人。

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 100% 股权
经营范围：	港口及其配套设施的建设、经营、管理，项目投资。（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）

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：	李丛山
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、控股股东的认定依据

截至本募集说明书签署日，上市公司股权结构较为分散，除珠海港集团外，其他持有 5% 以上股份的主要股东郑旭、张世启已放弃其所持有股份对应的全部表决权，剩余股东持有表决权股份与珠海港集团的差距（占总股本比例）均在 10% 以上，珠海港集团依其可实际支配的公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响；2021 年 1 月 12 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会选举新一届董事会成员，9 名董事会席位中，珠海港集团提名 6 名董事会成员（4 名非独立董事和 2 名独立董事，董事长由珠海港集团提名的董事欧辉生先生担任），公司董事会成员中，珠海港集团提名的董事过半数以上成员选任。

综上所述，认定珠海港集团为天能重工的控股股东符合天能重工《公司章程》第一百九十条和《上市公司收购管理办法》第八十四条第（四）款中关于控股股东认定的有关规定，具备合理性。

3、最近三年实际控制人变更情况

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。

根据前述《股份转让协议》，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；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出示的登记凭证为准）；（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。

根据中国结算深圳分公司出具的《证券过户登记确认书》，郑旭、张世启的第一次股份转让于2020年12月17日完成过户登记；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2020年第三季度末后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%。

根据中国结算深圳分公司出具的《证券过户登记确认书》，郑旭与珠海港集团之间的第二次协议转让股份已于 2021 年 2 月 8 日完成过户登记。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 2020 年三季度末后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；本协议涉及的违约责任、声明与保证、相关费用（税费等）等内容，除根据大宗交易安排明显不适用的条款外，均适用双方于 2020 年 11 月 6 日签署的《股份转让协议》的相关约定。截至本募集说明书签署日，前述大宗交易转让尚未实施。

4、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。

5、郑旭、张世启关于在本次发行完成之日前不对除珠海港外的第三方转让股份的承诺

根据郑旭、张世启与珠海港集团于 2020 年 11 月 6 日签署的《股份转让协议》，郑旭、张世启承诺，在珠海港集团取得发行人控制权后，郑旭、张世启承诺将配合珠海港集团长期、稳定控制上市公司，不采取任何方式直接或间接取得上市公

司控制权、不采取任何方式直接或间接影响发行人控制权的稳定，包括但不限于增持天能重工股份、与第三方一致行动、将所持天能重工股份转让给第三方或将表决权委托给第三方、放弃有关表决权、接受第三方的表决权委托而影响天能重工控制权等行为。

为进一步巩固发行人控制权的稳定性，郑旭、张世启出具了《关于不会向第三方转让股权的承诺》，承诺：“在本次发行完成之日前，本人不会向除珠海港集团或其指定的对象外的任何第三方转让本人持有的天能重工的股份。如违反上述承诺，本人将足额赔偿因此给相关方造成的全部损失。如天能重工决定终止本次发行、或深圳证券交易所作出不予通过或终止发行上市审核的决定、或中国证券监督管理委员会出具不予注册的决定，则上述承诺自上述事项发生之日起自动失效。”

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

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，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。

中国可再生能源学会风能专业委员会（中国风能协会）是行业主要的自律性组织，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。

2、行业的主要法规政策

近年来，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
2015年3月	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》	国务院	进一步明确新一轮电力体制改革的总体思路 and 基本原则
2015年12月	《国家发展改革委	发改委	实行陆上风电、光伏发电上网标杆电价随发展

时间	名称	部门	主要内容
	《关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》		规模逐步降低的价格政策。为使投资预期明确，陆上风电一并确定 2016 年和 2018 年标杆电价；光伏发电先确定 2016 年标杆电价，2017 年以后的价格另行制定
2016 年 2 月	《国家能源局关于建立可再生能源开发利用目标引导制度的指导意见》	国家能源局	为促进可再生能源开发利用，保障实现 2020、2030 年非化石能源占一次能源消费比重分别达到 15%、20% 的能源发展战略目标，就建立可再生能源开发利用目标引导制度提出意见
2016 年 3 月	《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》	发改委	对风力发电、太阳能发电、生物质能发电、地热能发电、海洋能发电等非水可再生能源的发电进行全额保障收购
2016 年 5 月	《关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》	国家能源局、发改委	严格落实规划内的风电、光伏发电保障性收购电量，按照附表核定最低保障收购年利用小时数并安排发电计划，确保最低保障收购年利用小时数以内的电量以最高优先等级优先发电
2016 年 11 月	《风电发展“十三五”规划》	国家能源局	一、有效解决风电消纳问题。二、提升中东部和南方地区风电开发利用水平。三、推动技术创新和产业体系建设。四、完善风电行业管理体系。五、建立优胜劣汰的市场竞争机制。六、加强国际合作。七、发挥金融对风电产业的支持作用
2016 年 12 月	《关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》	发改委	降低 2018 年 1 月 1 日以后核准，以及 2018 年以前核准但在 2019 年底前仍未开工、2018 年以前核准但纳入 2018 年 1 月 1 日以后财政补贴年度规模管理的陆上风电标杆上网电价，I、II、III、IV 类资源区电价分别降为 0.4 元、0.45 元、0.49 元、0.57 元
2016 年 12 月	《海上风电开发建设管理办法》	国家能源局、国家海洋局	为进一步完善海上风电管理体系，规范海上风电开发建设秩序，促进海上风电产业持续健康发展，明确海上风电开发建设基本原则和总体思路
2017 年 2 月	《关于试行可再生能源绿色电力证书核发及自愿认购交易制度的通知》	发改委、财政部、国家能源局	绿色电力证书自 2017 年 7 月 1 日起正式开展认购工作，认购价格按照不高于证书对应电量的可再生能源电价附加资金补贴金额由买卖双方自行协商或者通过竞价确定认购价格。风电、光伏发电企业出售可再生能源绿色电力证书后，相应的电量不再享受国家可再生能源电价附加资金的补贴。根据市场认购情况，自 2018 年起适时启动可再生能源电力配额考核和绿色电力证书强制约束交易
2018 年 4 月	《分散式风电项目开发建设暂行管理	国家能源局	旨在推进分散式风电发展，规范分散式风电项目建设管理。明确分散式风电接入电压等级、

时间	名称	部门	主要内容
	《办法》		消纳范围、审批管理方式、金融支持方案。风电并网接入电压等级为 110 千伏以下；简化分散式风电项目标准流程，建立简便高效规范的核准管理工作机制，鼓励试行项目核准承诺制
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；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 5 月	《2019 年风电项目建设方案》	国家能源局	按照“十三五”规划明确 19 年各省竞价项目的规模；竞价补贴上限为指导价，不设置竞争最低限价；完善集中式风电项目竞争配置机制，分类指导存量项目建设；有序稳妥推进海上风电项目建设，多方支持分散式风电建设；已核准存量项目，有限并网；对项目信息填报实行精细管理，2019 年 7 月 1 日前需完成

时间	名称	部门	主要内容
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》及其附件《2020年风电项目建设方案》	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
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》	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（征求意见稿）》	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

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，极大促进了行业的健康、稳定发展。

（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

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。丹麦早在 19 世纪末便开始着手利用风能发电，但直到 1973 年发生了世界性的石油危机，对石油短缺以及用矿物燃料发电所带来的环境污染的担忧，使风力发电重新得到了重视。此后，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，2019 年全球投产的陆上风电平均成本为 5.3 美分/千瓦时。未来随着技术进步，风电项目的度电成本将进一步降低，风电将成为最经济的绿色电力之一。

1) 全球风电发展历程

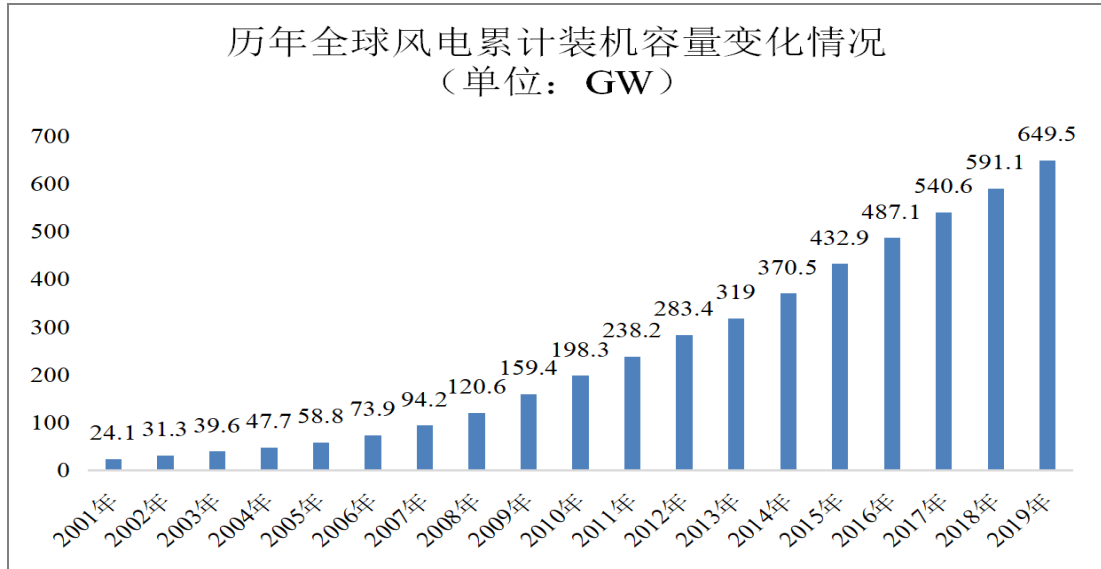
自 2001 年以来，全球风电发展主要经历了如下阶段：

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。

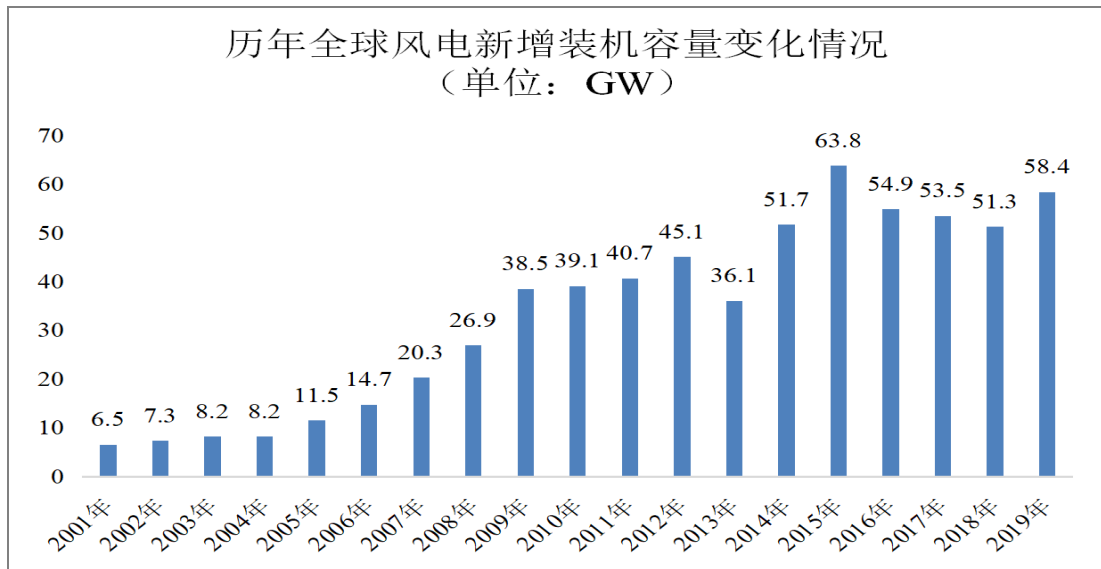
第二阶段（2010-2013 年）：全球风电调整期。装机增速放缓，新增风电装机 CAGR 回落到-3%；欧洲国家持续发展海上风电，中国开始进入海上风电市场，新增海上风电份额提升至 2% 左右。

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%。

2019 年全球新增装机 58.4GW，其中陆上风电新增装机 53.2GW，海上风电新增装机 5.2GW。截至 2019 年末，全球风电累计装机 649.5GW，其中海上风电累计装机 27.2GW，在全球风电装机占比 4.19%。



数据来源: GWEC

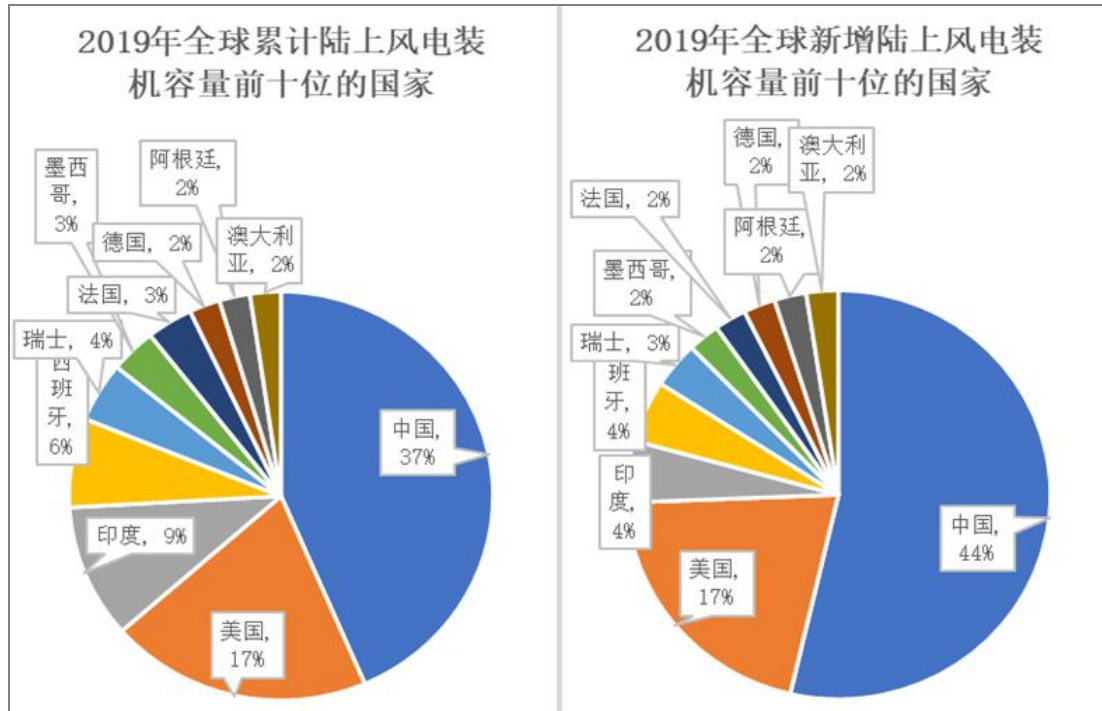


数据来源: GWEC

2) 中国成为第一大陆上风电装机国家

从累计装机量来看，截至 2019 年，全国陆上风电累计装机 229.6GW，占全球总装机量的 36.9%，是第一大陆上风电装机国家。从新增装机来看，2019 年全国风电新增装机 23.8GW，亦为第一大新增装机国家。累计装机量前十的国家分别为中国（37%）、美国（17%）、印度（9%）、西班牙（6%）、瑞士（4%）、墨西哥（3%）、法国（3%）、德国（2%）、阿根廷（2%）、澳大利亚（2%），

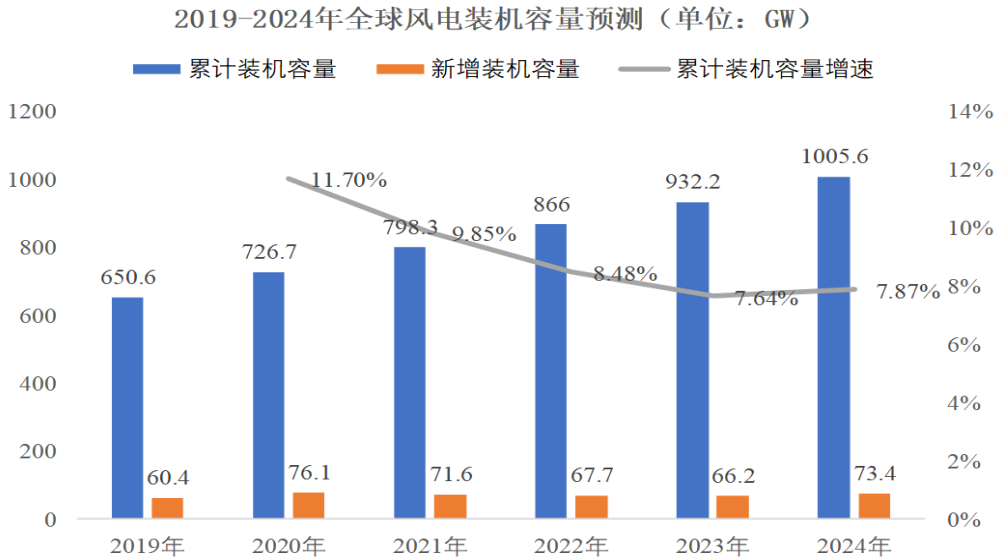
前五国家占比合计为 73%，前十国家累计装机占比 84%；新增装机容量中，同样集中在头部，前五国家占比为 72%，前十国家占比为 82%。无论是累计还是新增装机容量，我国都已成为全球规模最大的陆上风电市场。



数据来源：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。根据全球风能理事会（Global Wind Energy Council）《GLOBAL WIND REPORT 2019》预测数据，未来全球风电累计装机容量仍将以每年 8%左右的速度保持稳定增长，并将在 2024 年达到 1,005.6GW；另外，未来全球风电新增装机容量也将继续保持 4%左右的稳定增长，预计每年新增装机容量都能达到 65GW 以上。



数据来源：GWEC《GLOBAL WIND REPORT 2019》

（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。

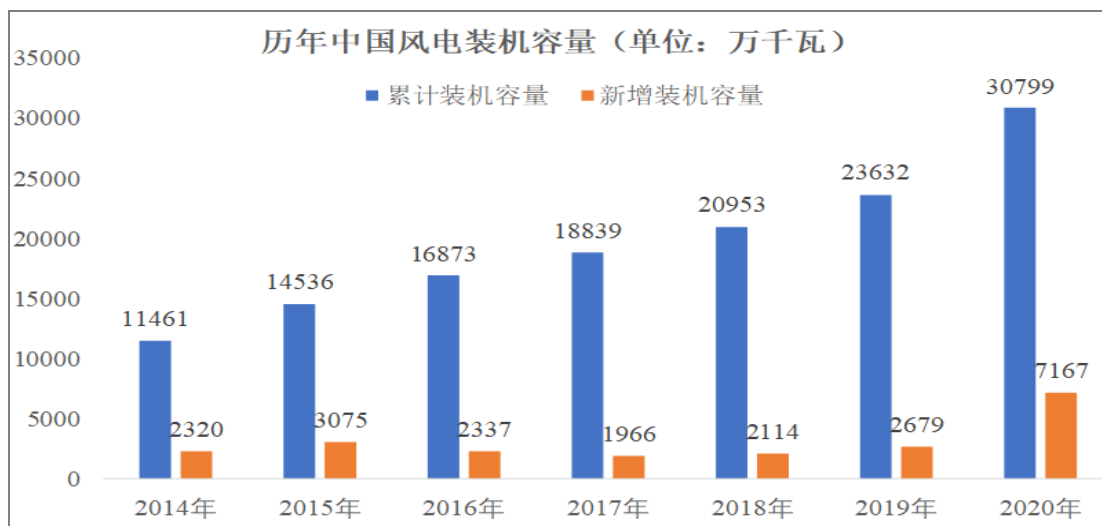
④大规模发展阶段（2008-2010 年）：我国风电相关的政策和法律法规进一步完善，风电整机制造能力大幅提升。该期间，我国提出建设 8 个千万千瓦级风电基地，启动建设海上风电示范项目，是前所未有的高速发展期。但快速发展的

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”，应充重视产品质量，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，2020 年，我国新增装机容量 7,167 万千瓦，同比增长 167.53%，累计装机容量 3.08 亿千瓦，同比增长 30.33%。

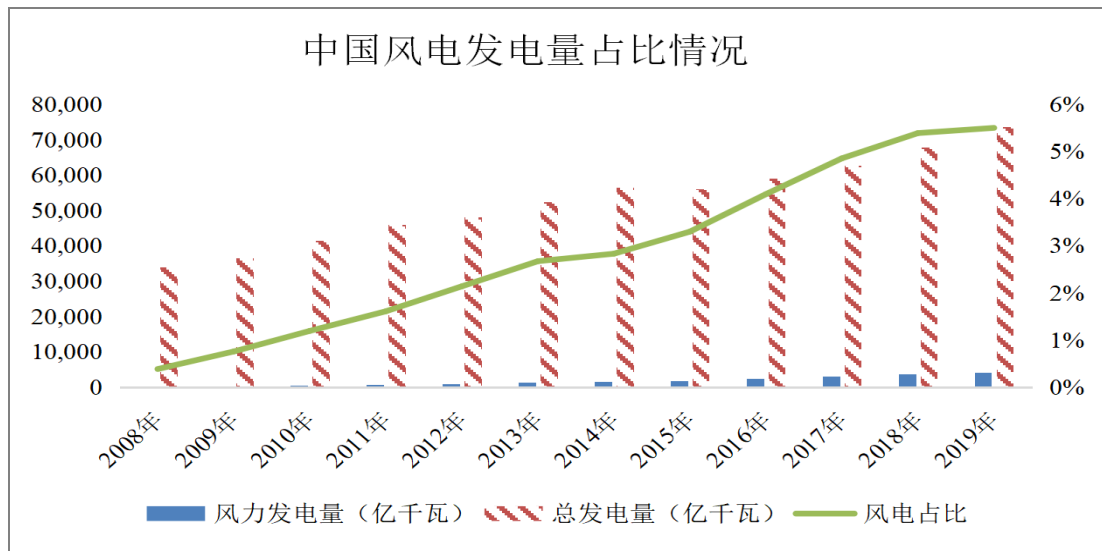


数据来源：CWEA

2) 风电已成为我国重要的电力来源

从并网容量来看，规模以上风电场（6MW 以上）并网容量已达到 184GW，占我国全部发电设备总容量的 9.69%。从发电量来看，2019 年风电发电量达到 4,057 亿度，占全部发电量的 5.50%；2019 年，非化石能源发电量占总发电量比

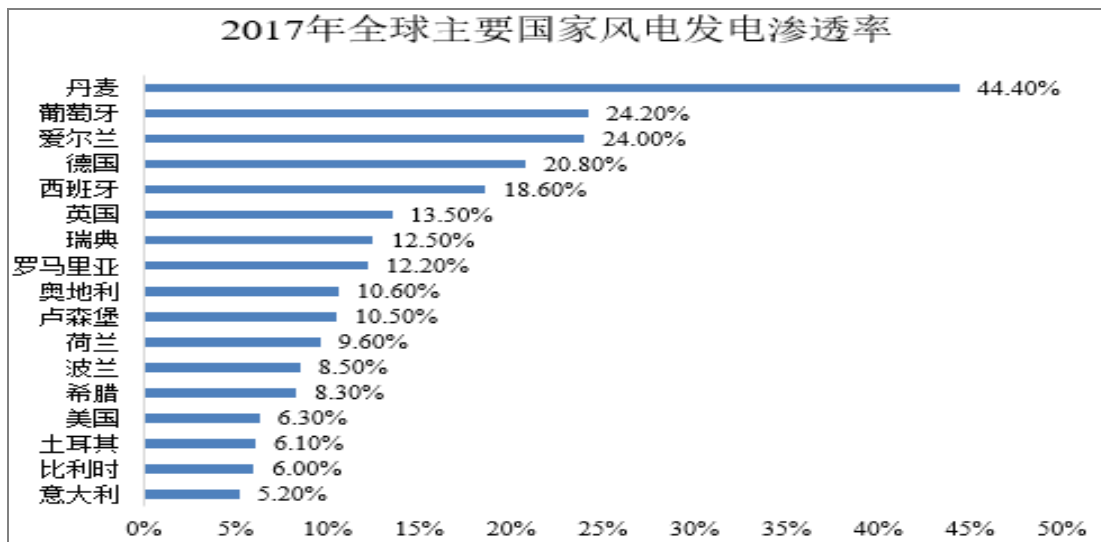
重为 32.70%，这一数据距离 2030 年非化石能源发电占比达到 50% 的目标仍有较大差距，风电作为重要的非化石能源发电方式，未来仍有很大的增长空间。



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，2018 年我国风电渗透率仅为 5.2%，2017 年为 4.8%。而 2017 全球风电渗透率最高的国家为丹麦，达到了 44%，紧随其后的是葡萄牙、爱尔兰和德国，均超过了 20%，西班牙、瑞典和塞浦路斯都达到 12%，若以风电渗透率静态提高到 15% 计算，即不考虑限电改善以及用电需求增长，我国风电装机对应装机缺口约为 320GW，约为现有存量装机量的两倍。

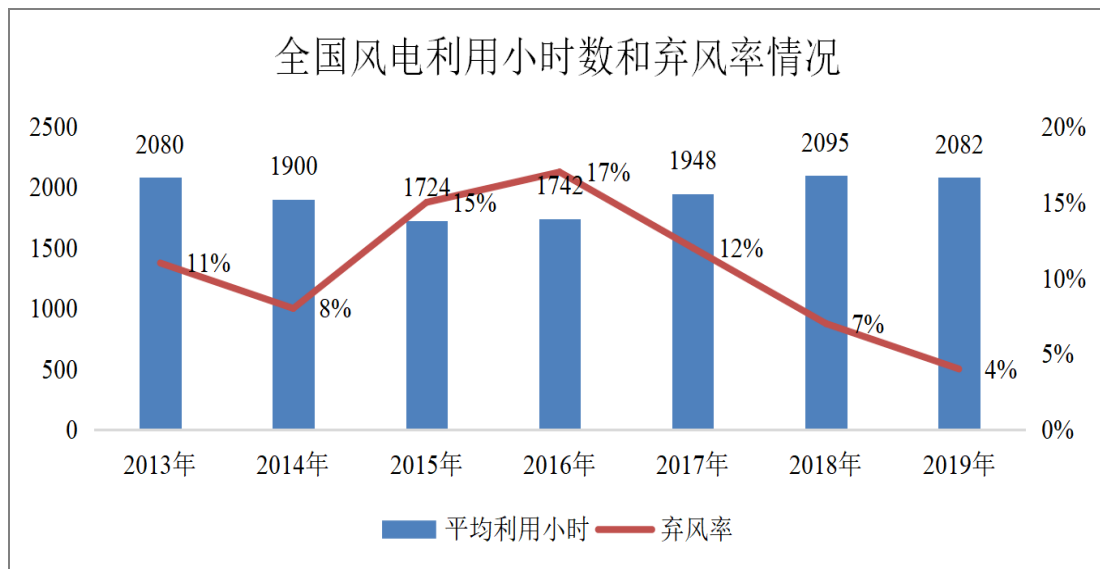


数据来源：GWEC

4) 消纳弃风问题持续改善

我国风电主要集中在“三北”地区，当地消纳空间非常有限。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。截至目前，国网已累计建成“八交十直”特高压工程，在建“四交二直”特高压工程，在运、在建 24 项特高压工程线路长达 3.5 万公里。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，2019 年风电平均利用小时数 2,082 小时，全年弃风电量 169 亿千瓦时，同比减少 108 亿千瓦时；全国平均弃风率 4%，同比下降 3 个百分点。



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“三、所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（一）行业监管体制及主要法律法规政策”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 2020 年底，我国风电累计装机容量达到 3.08 亿千瓦，仅占可利用风能 12.32% 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。

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。根据《中国风电市场展望 2019》的预测，到 2023 年前后，中国陆上风电平均度电成本预计将降至全国煤电上网电价水平。

（2）不利因素

根据中国电力企业联合会公布的数据，2008年以前，我国全社会用电量增速多年维持在两位数，受金融危机的影响，全社会用电量增速从高位快速回落，2009年随着经济企稳，全社会用电量又开始逐步回升。但自2013年起，受宏观经济尤其是工业生产下行、产业结构调整、工业转型升级等因素影响，我国用电需求进入低速增长阶段，全社会用电增速持续下降，从2013年的7.5%到2015年的0.5%，创过去四十年电力同比增速的新低。由于实体经济运行中显现出稳中趋好迹象，用电需求量有所回升，2016年我国全社会用电量59,198亿千瓦时，同比增长5.01%；2017年我国全社会用电量63,077亿千瓦时，同比增加6.6%。2018年我国全社会用电量68,449亿千瓦时，同比增长8.5%。2019年我国全社会用电量72,255亿千瓦时，同比增长4.5%，2020年我国全社会用电量75,110亿千瓦时，同比增长3.1%。

尽管2016年以来电力消费出现显著回升，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。我国电力供应结构将持续优化，环境友好、可持续性强的新能源占比会增加。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。

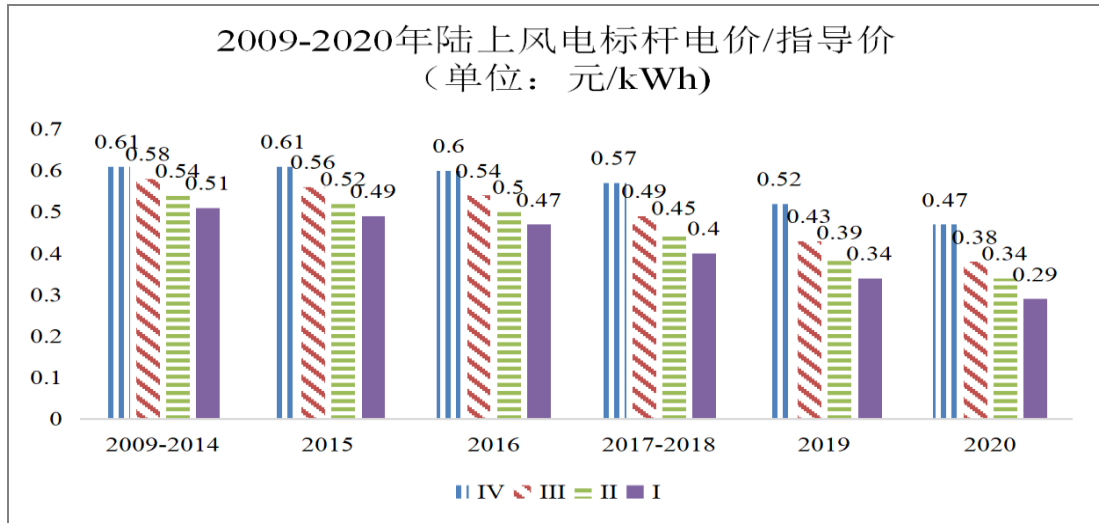
从政策层面看，国家发改委规定，自2021年1月1日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴，过去两年风电抢装潮导致的行业增速一定程度上将会有所放缓。

（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

2019年5月22日，发改委、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，将2019年I-IV类资源区符合规划、纳入财政补贴年度规模管理的新核准陆上风电指导价分别调整为每千瓦时0.34元、0.39元、0.43元、0.52元（含税、下同）；2020年指导价分别调整为每千瓦时0.29元、0.34元、0.38元、0.47元。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。平价上网政策导致了近两年的抢装潮，预计 2021 年开始会有所降温，但是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。



数据来源：国家发改委

2、早期风电机组临近退役，存量市场替代空间打开

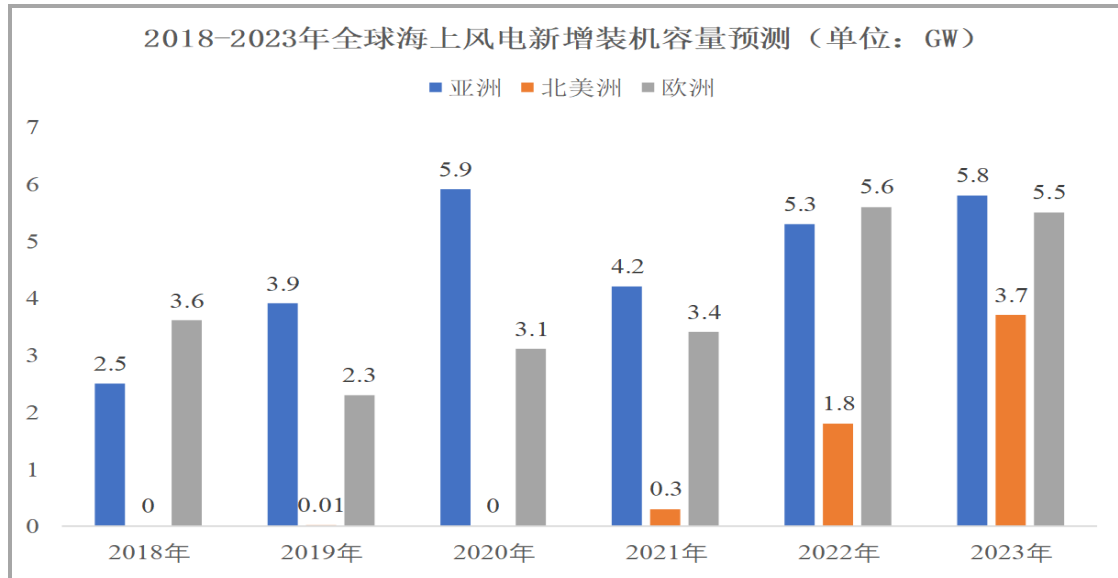
国内风电产业大规模发展已超过十年，随着风电机组 20 年使用寿命的临近，国内将会出现大批的退役机组。在我国风电发展早期，大多数风电整机制造商缺乏自主研发实力，普遍从国外引进技术或者通过许可证方式生产，消化吸收并不彻底，导致很多早期安装的风电机组设备质量不高。因此，尽管风电机组设计寿命通常为 20 年，但运行到中后期阶段，老化的风电机组出现坠落、折断等重大事故的几率大大增加，发电量亦开始回落，设备技术性能也无法满足电网的要求，维护及保养成本显著增加，其经济性已大大降低。因此，为了高效利用原有的优质风区，提前退役技术过时的旧机组，代之以目前技术先进的大功率机组，经济效益更好。过去十余年我国风电市场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。2010-2019 年全球海上风电累计

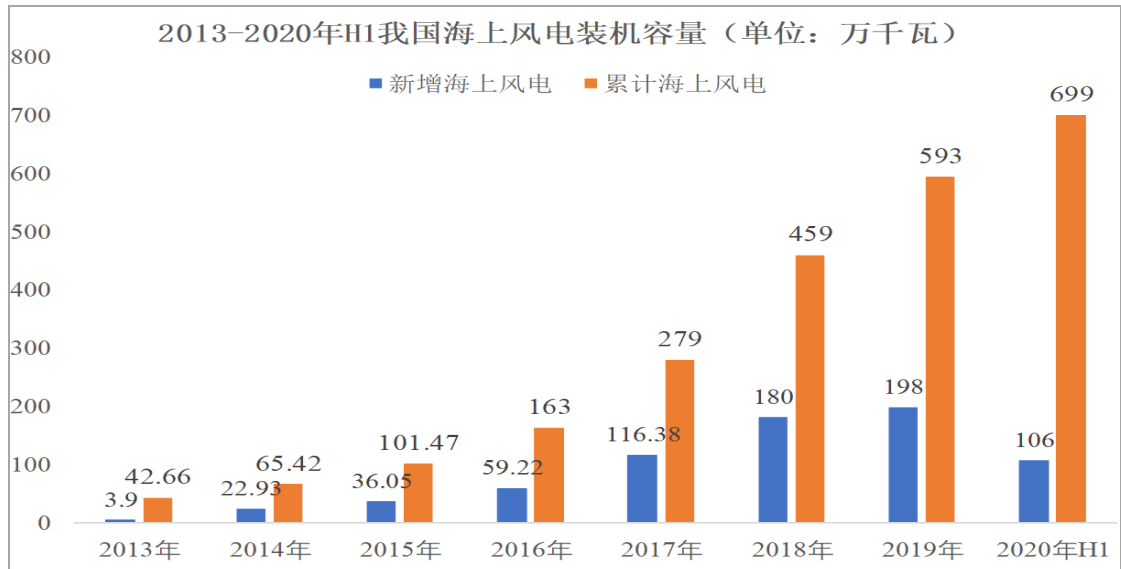
装机 CAGR 达到 27.48%。2019 年全球海上风电新增装机 5.2GW，同比增长 15.56%，占全球风电新增装机 8.9%。截至 2019 年，全球海上风电累计装机达 27.2GW，同比增长 24%，占全球风电累计装机 4.19%。

根据 GWEC 预测，2020-2023 年全球海上风电新增装机总计 50.8GW，CAGR 达 19.5%，其中预测 2020-2023 年亚洲、欧洲、北美洲海上风电累计新增装机分别为：21.2GW、17.6GW、5.8GW。



数据来源：GWEC《GLOBAL WIND REPORT 2019》

2013-2019 年我国海上风电累计装机 CAGR 达 104%，已成为全球增速最快、潜力最大的海上风电市场。其中，2019 年实现新增并网装机容量 198 万千瓦，同比增幅达 10%，新增装机容量排名全球第一；累计海上风电并网容量达 593 万千瓦，排名全球前 3，成为仅次于英国和德国的第三大海上风电国家。2020 年上半年，我国实现新增并网装机容量 106 万千瓦，累计海上风电并网容量达 699 万千瓦。



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、内件安装等多道工序，对产品生产工艺具有较高的要求，如整个风塔要求母线长度满足 GB/T 19804 中 B 级标准（即：母线长度 >8~12m，偏差 ±10mm；>12~16m，偏差 ±12mm；>16~20m，偏差 ±14mm；>20m，偏差 ±16mm。）执行；顶段上法兰平面度要求为 0.5 毫米以内，其中任意 90 度平面度误差不超过 0.3 毫米，角变形误差不超过 0.5 毫米。新进入企业员工往往需要较长时间的经验积累才能了解各种复杂工况和掌握技术工艺，达到大规模生产合格产品的水平。

2、资金壁垒

风电设备制造业属于资金密集型行业，在建设初期，对厂房、设备等固定资

产投入较大；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。

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，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”的目标下，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约为 5 亿千瓦。截至 2020 年底，我国风电累计装机容量达到 3.08 亿千瓦，仅占可利用风能 12.32% 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。在低端市场上，风塔竞争激烈供应比较充分；而在高端市场上，风塔主要由国内少数实力较强企业所占据。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，同时，生产风塔主要原材料钢板的价格持续上涨，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 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，综合近两年钢板价格整体下降趋势，风电行业的利润水平有所提高。

（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，其部分生产环节中存在较高的技术要求，具体如下：

1、塔架平行度及同轴度要求

为了保证塔架吊装后质量，必须控制塔架的平行度、同轴度，一般控制在相关指标数据之差不大于 3mm。

2、法兰椭圆度要求

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。法兰椭圆度一般控制在 $\pm 3\text{mm}$ 以内。

3、错边量控制

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。

错边量控制一般不大于板厚的 0.1t (t 为薄板厚度)，最大不超过 1.5mm 或 2mm。

4、法兰平面度、内倾度要求

法兰平面度、内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，则必须控制法兰平面度和内倾度。不同机型塔架的法兰平面度、内倾度要求不同，一般而言，与机舱连接的上段上法兰的平面度、内倾度要求最为严格，必须控制在 0.50mm 以内，其他连接法兰一般控制在 1.5-2mm 以内。

5、焊接要求

首先，清理焊道，只有将焊道两侧的灰尘、油污、氧化皮等杂质清理达标，才能保证焊道质量；其次，焊接前的焊材烘干，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。

6、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，内陆地区塔架防腐除锈清洁度等级要求为 Sa2.5 级，热喷锌表面和沿海地区塔架防腐除锈清洁度等级要求 Sa3 级，不喷锌表面粗糙度一般在 40-75 μm ，而热喷锌表面粗糙度一般在 60-130 μm 。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。

7、运输要求

因海上环境复杂，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，公司进行海上运输时为满足海运要求，采用拉索与甲板船舱底部固定，保证塔架每个端头海运支架有 4-6 处拉索固定；且使用法兰支座或双层支架结构进行固定运输，避免运输过程中将法兰螺栓孔窜大；为保护涂层不受损伤，在支座上垫一层防磨损软质材料，然后再覆上 2 层~3 层白色棉毡。

通过不断的技术研发和改进、在各个生产环节的严格把控，公司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予风电开发企业，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。

2019 年发改委发布的《关于完善风电上网电价政策的通知》中规定：“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；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；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”，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 2020 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。2019 年“三北”地区新增装机容量占比 50.74%，中东南部地区新增装机容量达到 47.98%，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逐渐减弱。

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。我国风电场多集中在风力资源丰富的“三北”地区，受北方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其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，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）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的基本情况如下：

（1）天顺风能（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。2020 年度该公司实现营业收入 80.51 亿元，实现归属于母公司股东的净利润为 10.50 亿元。

（2）泰胜风能（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。2020 年度该公司实现营业收入 36.04 亿元，实现归属于母公司股东的净利润为 3.49 亿元。

（3）大金重工（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。2020年度该公司实现营业收入33.25亿元，实现归属于母公司股东的净利润4.65亿元。

（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、大股东珠海港集团的资源优势

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，通过国有股东的资信优势，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，在吉林、云南、湖南、新疆、江苏、内蒙古等地区建立了 12 个生产基地。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/ISO9001:2016 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 117 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。

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。公司近期已完成德州新天能赵虎镇风电场项目的建设并实现并网；同时通过完成多个风电场的收购，公司现拥有和运营风力电站实际装机容量合计 363.8MW。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

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。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。

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。公司在山东青岛胶州、吉林白城大安、吉林白城通榆、湖南郴州临武、云南玉溪华宁、新疆哈密、内蒙兴安盟、内蒙商都、内蒙包头等地分别建有 9 处陆上塔架制造基地，在江苏响水、辽宁大连、广东汕尾建有 3 处海工设备制造基地，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。

在光伏电站板块，公司通过股权收购、增资扩股等方式，收购了部分光伏电站。目前公司共持有并网光伏电站容量约 108MW，公司所持有的光伏电站已为公司贡献了稳定的收入和利润，2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-3 月，公司拥有的光伏电站已分别实现收入 8,051.28 万元、11,875.46 万元、11,794.65 万元和 2,938.88 万元。

在风电场板块，公司通过收购、自建风电场等方式拓展相关业务。目前公司持有并网风力发电场约 363.8MW，2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-3 月实现销售收入分别为 5,967.49 万元、14,232.96 万元和 8,423.54 万元。

在风机塔架制造业务板块，不同功率的风机塔架主要应用于不同的风力发电机组上。根据风力发电机的型号不同，风机塔架所用钢板厚度、塔架高度有较大差异。一般而言，功率越大的风机所需塔架的钢板越厚、高度越高。

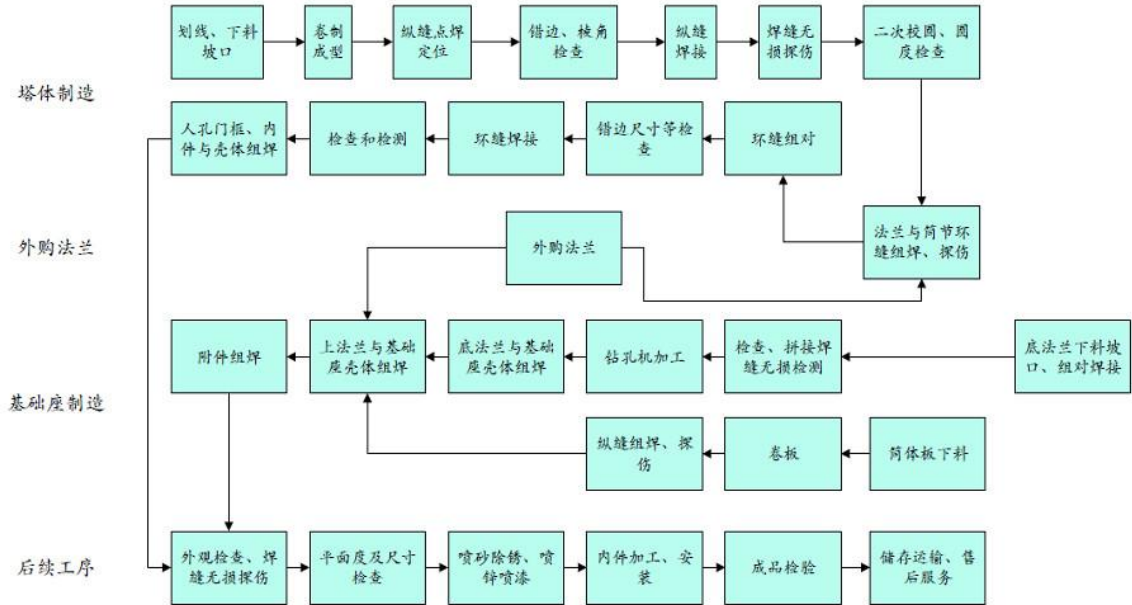
风机塔架	应用领域
1.5MW、1.8MW、2.0MW、2.2MW、2.3MW、2.5MW、3.0MW 及以上等	陆上、海上风力发电设备

在风力发电场和光伏电站业务板块，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。

（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、采购模式

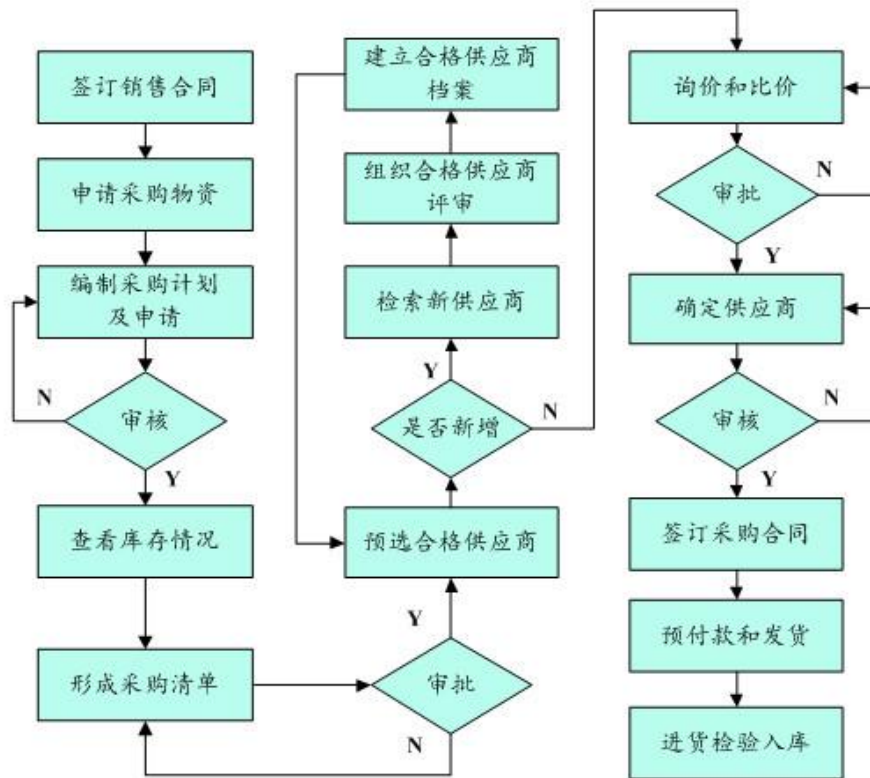
公司原材料采购采取“以销定采”的模式，原材料采购基本与销售合同相对应。公司通常在与下游客户签订销售合同后，会根据原材料价格走势情况，与上游原材料供应商签订采购合同，以锁定主要原材料价格，降低钢板等原材料价格波动给公司盈利造成的影响。同时，公司也会根据资金情况及客户预付款项情况合理安排原材料采购，在保证工期的前提下合理安排原材料采购数量及采购时间。

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

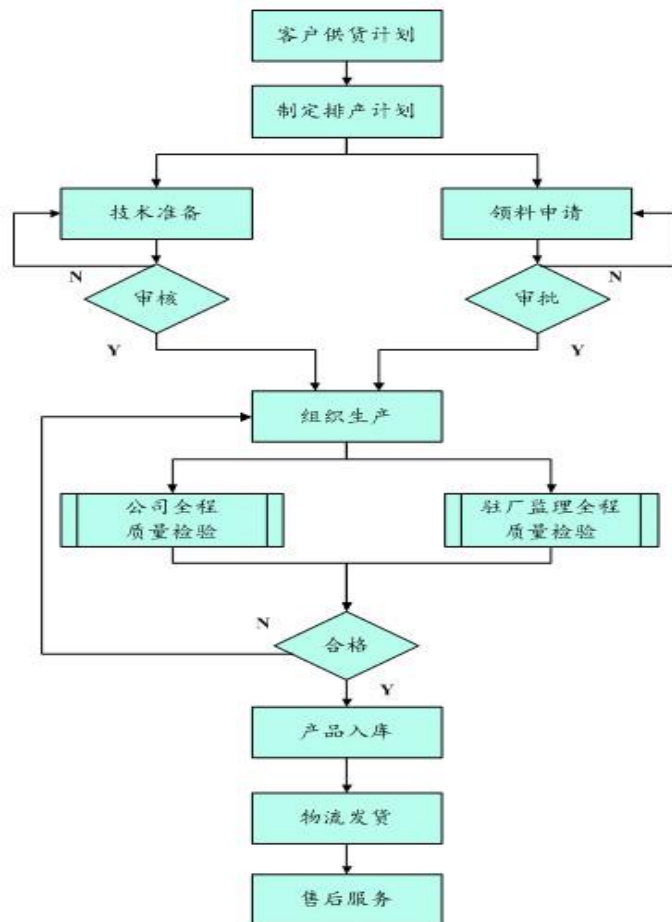
公司生产模式为“以销定产”，先根据销售合同及客户提供的技术图纸进行原材料采购，然后根据客户的供货计划组织生产。

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：



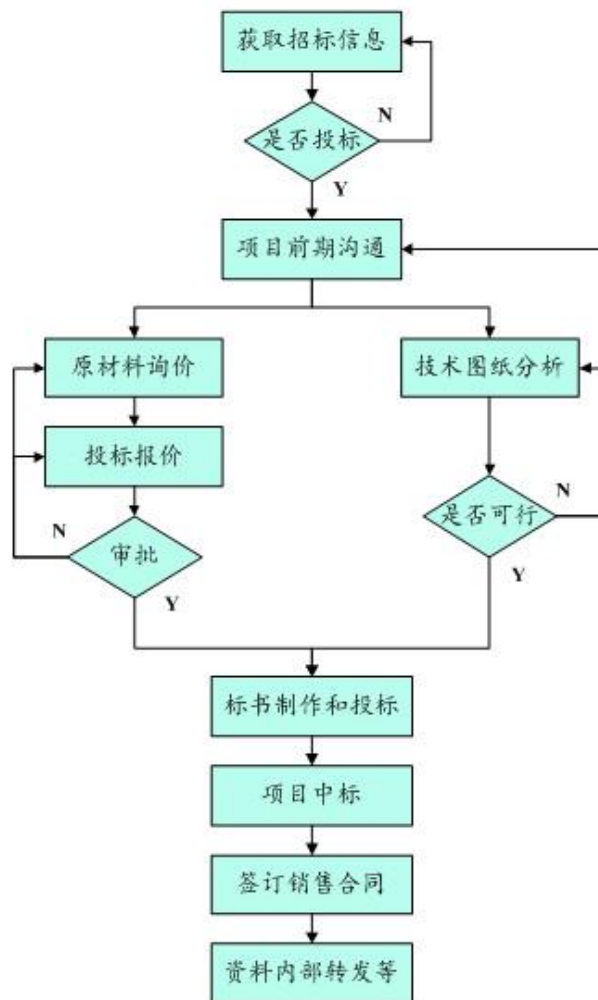
公司采用该生产模式可对生产过程进行有效管理及控制，提高公司生产效率与存货周转效率，降低公司的生产及仓储成本。

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。

（四）主要产品的产能、产量及产销率情况

报告期内，公司主要产品的产能、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	2021年1-3月	410,500.00	34,609.88	26,875.44	33.72	77.65
	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
	2018年度	295,500.00	192,225.62	175,660.98	65.05	91.38

注：由于产能是全年度口径，而产量为2021年1-3月口径，故计算2021年1-3月的产能利用率时进行年化处理。

2018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，公司在全国共有12个生产基地，布局广泛、合理。2019年及2020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1-3月，公司产能利用率处于暂时性低位主要系受风电机组制造行业的季节性影响所致。

（五）原材料、能源的采购及耗用情况

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	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
钢板	金额（万元）	10,491.54	90,765.17	109,778.21	82,212.09
	数量（吨）	25,106.53	235,486.82	282,060.76	188,044.00

原材料	项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
	均价（元/吨）	4,178.81	3,854.36	3,892.01	4,371.96

注：上述金额为不含税金额。

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	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
电力	金额（万元）	405.40	1,732.99	1,654.21	1,232.48
	占营业成本比例	2.21%	0.71%	0.93%	1.15%

（六）房屋的使用及主要设备情况

1、房屋所有权情况

截至2021年3月31日，发行人及其子公司目前取得产权证的房产或房地产共18处，具体情况参见下表：

序号	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	房权证胶自字第51925号	天能重工	13,154.57、2,993.56	综合楼	胶州市李哥庄镇李哥庄村	是
2	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
3	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
4	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
5	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
6	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
7	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一层101	是

序号	证号	所有权人	建筑面积 (m ²)	用途	房屋坐落位置	是否抵押
8	大房权证大安字第1501997号	吉林天能	578.80	喷漆车间	安广镇 2-16-26	是
9	大房权证大安字第1501998号	吉林天能	344.20	食堂	安广镇 2-16-23	是
10	大房权证大安字第1501999号	吉林天能	474.79	宿舍	安广镇 2-16-24	是
11	大房权证大安字第1502000号	吉林天能	7,631.46	生产车间	安广镇 2-16-27	是
12	大房权证大安字第1512001号	吉林天能	186.91	锅炉房	安广镇 2-16-28	是
13	大房权证大安字第1512002号	吉林天能	141.60	宿舍	安广镇 2-16-25	是
14	大房权证大安字第1512003号	吉林天能	430.95	办公室	安广镇 2-16-22	是
15	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
16	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	否
17	青(2020)兴海县不动产权第0000765号	兴海新能源	4,547.60	工业	兴海县子科滩镇青根河村否	否
18	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

2、房屋租赁情况

截至2021年3月31日，公司租赁房产土地具体情况如下：

序号	出租方	承租方	租赁期限	用途	坐落位置	租赁面积 (m ²)
1	北京世纪星空影业投资有限公司	天能中投	2020.05.01-2023.04.30	办公	北京市丰台区南四环西路186号三区5号楼4层13-15室	578.34
2	山西古特金铸造有限公司	山西天能	2017.06.01-2020.12.31	办公	古特金公司木模车间，位于办公楼第2、3层	1,200.00
			2018.01.01-2	宿舍	古特金公司厂区生活	1,500.00

序号	出租方	承租方	租赁期限	用途	坐落位置	租赁面积 (m ²)
			020.12.31		区3号宿舍楼1-2层	
			2017.07.01-2056.06.31	厂房	交城道南余家地	115,555.33
3	河南豫光金铅股份有限公司	济源新能源	2018.01.10起10年	分布式光伏发电	济源市玉川工业集聚区10号、11号厂房屋顶	13,564.00
4	济源市玉川投资发展有限公司	济源新能源	2018.01.10起10年自动续期	分布式光伏发电	济源市玉川工业集聚区9号、7号厂房屋顶	51,712.00
5	共和县甘地乡甘地村	共和新能源	自进场施工之日起25年	光伏发电项目	青海省海南州共和县甘地乡甘地村	466,666.66
6	兴海县子科滩镇青根河村	兴海新能源	自进场施工之日起25年	光伏发电项目	青海省兴海县子科滩镇青根河村	400,000.00
7	贵南县茫曲镇毡匠村	贵南新能源	自进场施工之日起25年	光伏发电项目	青海省海南州贵南县茫曲镇毡匠村（木格滩）	266,666.67
8	荆连涛（注）	大安新能源	2017.12.1-2029.12.31	光伏发电项目	吉林省白城市大安市舍力镇民众村	300,000.00
9	荆连涛（注）	大安天润	2017.12.1-2029.12.31	光伏发电项目	吉林省白城市大安市舍力镇民众村	250,000.00
10	唐山兴民钢圈有限公司	玉田新能源	自进场施工之日起25年	光伏发电项目	玉田县工业聚集区	5,000.00
11	台州市水处理发展有限公司	台州南瑞新能源	2014年-2039年	分布式光伏发电	台州市水处理发展有限公司屋顶	100,000.00
12	大连东方船舶重工有限公司	天能重工	2020.9.1-2025.8.31	风电设备生产	辽宁省大连市金州区孤山东街92号	162,943.00
13	王宏伟	大安天润	2020.8.30-2046.8.30	光伏发电项目	吉林省白城市大安市舍利镇新华村	408,000.00
14	兴安盟经济技术开发区蒙中园区管理有限公司	兴安盟天能	2021.1.1-2021.12.30	风电设备存放	兴安盟经济技术开发区风机产业园北侧收储地	40,000.00

注1：山西天能租赁山西古特金铸造有限公司的办公、宿舍场地已到期，目前仍实际占用，尚未签订续租合同。

注2：大安市舍利镇民众村两处房产，经双方协商一致，提前签署了续租合同，租赁期

限为 2030.1.1-2043.1.1，出租方为大安市舍利镇民众村。

3、塔筒生产主要设备

截至 2021 年 3 月 31 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：

序号	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
1	龙门吊	1,149.39	819.71	71.32%	江苏天能	外购
2	行吊 50 吨	857.10	654.55	76.37%	江苏天能	外购
3	卷板机	752.67	595.85	79.16%	江苏天能	外购
4	喷漆设备	392.74	303.26	77.22%	江苏天能	外购
5	VOCs 废气治理一体机	383.18	352.85	92.08%	天能重工	外购
6	行吊 100 吨	273.80	209.10	76.37%	江苏天能	外购
7	除尘加热环保设备	237.59	181.44	76.37%	江苏天能	外购
8	三轴加工中心（数控机钻床）	168.14	154.83	92.08%	天能重工	外购
9	上辊万能式卷板机	132.48	6.62	5.00%	天能重工	外购
10	组队总线装	323.00	307.66	95.25%	天能重工	外购
11	三辊卷板机	137.16	130.65	95.25%	天能重工	外购
12	80T 万能卷板机	132.67	126.56	95.39%	兴安盟	外购
13	80T 卷板机	131.68	126.46	96.04%	天能重工	外购
14	门式起重机	104.70	96.74	92.40%	兴安盟	外购
15	漆雾处理系统	163.27	158.10	96.83%	兴安盟	外购
16	喷漆设备	260.09	252.80	97.20%	兴安盟	外购
合计		5,599.66	4,477.18	-	-	-

（七）现有核心技术及来源情况

公司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。公司目前掌握的主要核心技术及来源具体情况如下：

名称	来源	技术特点	先进度
风力发电塔筒内部抛丸伸缩式清理机技术	自主研发	具有结构简单，操控方便的优点，使用时能带来清理效果好、清理效率高和劳动强度低的有益效果	国内领先
风力发电塔筒油漆双组份集装箱喷涂	自主研发	保证两种物料的精确配比，均匀的混合，自动多色漆的换色及清洗，而且采用科氏	国内领先

名称	来源	技术特点	先进度
系统技术		利质量流量计克服以前油漆双组份系统的出现流量计磨损、流量计清洗不彻底、流量计堵死、设备保养工作量大的缺点，提高了油漆配比混合的效率，使整个油漆配比混合更加完美	
风力发电塔筒焊接智能化控制系统技术	自主研发	实现所见即所得的理想化工具使用需求；运用 DeviceNet 通讯手段将多个电弧的控制集中在一个界面上，方便用户操作、实现多电弧联动的微观调节，实现了参数自动匹配下发、实时对比分析及过程自动记录、图表生成导出，提高了焊接过程控制的可靠性及可追溯性	国内领先
一种风电塔筒垂直升降控制系统技术	自主研发	能够形成很好的调节控制机制，通过设置的各个安全保护措施和装置，能够很好地保护工作人员人生安全和机器的稳定，安全的运行，功能齐全。可满足风力发电设备的使用要求	国内领先
风力发电塔筒抛丸钢砂回收装置技术	自主研发	能够更快的完成收砂工作，节省工人体力劳动，提高生产效率	国内领先
风力发电塔筒锚环自动除锈系统技术	自主研发	解决手动打砂质量差的弊端，提高工作效率，节约成本	国内领先
风力发电塔筒卷板机卷圆控制系统技术	自主研发	解决超厚板的卷圆质量，满足技术规范要求，提高劳动生产效率	国内领先
风力发电塔筒喷漆房智能温湿度控制系统技术	自主研发	智能调节温度保证产品不会因为温湿度达不到要求造成产品质量不合格，喷涂作业不受天气影响，提高生产效率	国内领先
风力发电塔筒人孔门热处理系统技术	自主研发	时效振动时间短，满足热处理的要求，提高生产效率	国内领先
风力发电塔筒法兰椭圆度校正装置技术	自主研发	避免火焰校正无法控制火焰温度造成产品不符合要求的弊端，机械校正简单实用，节约成本	国内领先

（八）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 2021 年 3 月 31 日，公司拥有的有效资质情况如下表所示：

名称	证书编号	发证机关	有效期至
辐射安全许可证	鲁环辐证[02126]	青岛市环境保护局	2026 年 1 月 4 日
特种设备制造许可证（压力容器 D1、	TS2237363-2022	山东省质量技术监督局	2022 年 1 月 3 日

名称	证书编号	发证机关	有效期至
D2)			
电力业务许可证	1031019-00539	国家能源局西北监管局	2039年9月4日
	1020818-00376	国家能源局东北监管局	2038年7月18日
	1020818-00380	国家能源局东北监管局	2038年9月28日
	1010419-00514	国家能源局山西监管办公室	2039年03月25日
环境管理体系认证	25018E00255R0M	中球联合国际认证（北京）有限公司	2021年9月17日
职业健康安全管理体系认证	25018S00224R0M	中球联合国际认证（北京）有限公司	2021年9月17日
质量管理体系认证	25018Q00611R0M	中球联合国际认证（北京）有限公司	2021年9月17日
排污许可证	91370200783729243W001V	青岛市生态环境局胶州分局	2023年7月23日
	91370200783729243W002V	青岛市生态环境局胶州分局	2023年7月23日
2000-4000KW 锚栓产品认证证书	20P11497001R0M	电能（北京）认证中心有限公司	2025年3月22日
2000-4000KW 塔筒产品认证证书	20P11497003R0M	电能（北京）认证中心有限公司	2025年3月22日
4000-7000KW 锚栓产品认证证书	20P11497002R0M	电能（北京）认证中心有限公司	2025年3月22日
4000-7000KW 塔筒产品认证证书	20P11497004R0M	电能（北京）认证中心有限公司	2025年3月22日

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”、适时“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，发行人及其控股子公司不存在尚未了结或可预见的，可能对发行人的财务状况、经营成果产生重大影响的重大的诉讼、仲裁案件。

（二）发行人报告期内的行政处罚情况

1、发行人报告期内行政处罚及整改情况

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 9 项，其中，处罚主体庆云重工已于 2020 年 9 月完成注销登记。

具体情况及相关证明情况如下：

序号	公司名称	处罚文件	处罚机关	处罚时间	处罚原因	罚金（万元）	情况说明或相关证明
1	长子远景	长子国土执罚决字[2018]17号	长子县国土资源局	2018年3月29日	未经县级以上人民政府批准，占用土地 11.54 亩建风电升压站，其中 0.41 亩不符合土地利用总体规划	15.39	<p>（1）长子远景已于 2018 年 8 月足额缴纳了罚款，对不符合规划的 0.41 亩土地已进行相应的整改，恢复了该土地原状，并对所占土地村民进行了临时征地集体补偿。此外，长子远景已于 2020 年 1 月取得山西省人民政府出具的《关于长子石哲 99MW 风电项目建设用地的批复》（晋政地字[2020]7 号）。</p> <p>（2）长子远景为发行人于 2019 年 6 月收购的控股孙公司，本次相关处罚于 2018 年 3 月作出，发生在发行人收购完成之前。</p> <p>（3）报告期内，长子远景的主营业务收入、净利润占发行人相应指标比重较小（不超过 5%），不属于上市公司主营业务收入和净利润的主要来源，符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》之问题 3 的相关要求，其违法行为可不视为发行人存在相关情形。</p>
2	兴海新能	兴公（消）行罚决字（2018）0015号	海南藏族自治州公安消防支队兴海县公安消防	2018年8月3日	未经消防设计审核擅自施工	3.00	根据《中华人民共和国消防法》第五十八条：“违反本规定，有下列行为之一的，责令停止施工、停止使用或者停产停业，并处于三万元以上三十万元以下罚款”。贵南新能源、兴海新能源实际处罚的金额为三万元，属于对

序号	公司名称	处罚文件	处罚机关	处罚时间	处罚原因	罚金（万元）	情况说明或相关证明
	源		大队				应罚款区间的最低金额，不属于该类处罚中的重大行政处罚。
3	贵南新能源	南县公（消）行罚决字（2018）0020号	贵南县公安局消防大队	2018年9月10日	未经消防设计审核擅自施工	3.00	
4	山西天能	交环罚字[2019]124号	吕梁市生态环境局交城分局	2019年8月26日	危废暂存间未设置围堰	3.00	根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第七十五条：有前款第十一项的，处一万元以上十万元以下的罚款。本次处罚金额三万元，属于对应罚款区间的较低金额，不属于该类处罚中的重大行政处罚。
5	山西天能	交环罚字[2019]138号	吕梁市生态环境局交城分局	2019年9月27日	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	吕梁市生态环境局交城分局 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。”
6	山西天能	交环罚字[2019]153号	吕梁市生态环境局交城分局	2019年12月12日	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	30.00	吕梁市生态环境局交城分局出具《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。”
7	阿巴嘎旗	阿环罚[2019]014号	阿巴嘎旗环境保护局	2019年8月	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	2.00	根据《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“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

序号	公司名称	处罚文件	处罚机关	处罚时间	处罚原因	罚金（万元）	情况说明或相关证明
	新能源				施不到位		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”。阿巴嘎旗新能源三次受处罚金额分别为二万元、三万元、一万元，属于对应罚款区间的较低金额，情节较轻，不属于该类处罚中的重大行政处罚。
8	阿巴嘎旗新能源	阿环罚[2020]003号	阿巴嘎旗环境保护局	2020年5月19日	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	
9	阿巴嘎旗新能源	阿环罚[2020]014号	阿巴嘎旗环境保护局	2020年10月15日	现场堆放部分物料砂石未采取苫盖等污染防治措施	1.00	

综上所述，发行人于报告期内收到的上述行政处罚均已完成整改，且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。

（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。

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出具之日，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

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书出具之日，公司不存在已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出具之日，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出具之日，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出具之日，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9月末、2020年末以及2021年3月末，公司购买并持有的金融产品情况如下：

单位：万元

项目	2021年3月31日	2020年12月31日	2020年9月30日	2019年12月31日	投资期限	预计年化收益率
银行理财产品	947.62	13,111.84	7,007.23	22,450.00	活期	2.80%
银行结构性存款	10,000.00	15,000.00	26,000.00	-	一年以内	3.50%
合计	10,947.62	28,111.84	33,007.23	22,450.00	-	-
占合并报表归属于母公司净资产的比例	4.37%	11.60%	14.96%	10.92%	-	-

自本次发行相关董事会前六个月至本募集说明书出具之日，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出具之日，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出具之日，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

截至本募集说明书出具之日，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2021年3月31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	97,973.14	现金 7.87 万元、银行存款 27,785.88 万元、其他货币资金 70,179.40 万元（其中：银行承兑汇票、保函、信用证保证金 70,179.40 万元）	不属于财务性投资
衍生金融资产	24.69	套期保值公允价值变动	公司开展的套期保值业务主要为规避原材料钢板价格波动风险，不属于财务性投资
交易性金融资产	11,099.18	包括银行理财及结构性存款 11,099.18 万（其中购买的保本型理财产品 947.62 万元，结构性存款 10,000.00 万元及结构性存款公允价值变动 151.56 万元）	公司利用暂时闲置的资金购买的金融产品，不影响公司的正常业务的开展，同时可以提高资金的使用效率，单个产品购买期限不超过一年，风险低且期限较短，不属于财务性投资
其他应收款	1,866.69	备用金 24.94 万元、项目投标保证金 1,841.75 万元	不属于财务性投资
其他流动资产	11,321.40	待抵扣增值税进项税额 9,974.42 万元、保证金及限制性资金 1,346.98 万元	不属于财务性投资

长期应收款	2,328.95	为融资租赁借款保证金	不属于财务性投资
其他非流动资产	12,224.44	预付长期资产款 2,321.17 万元、一年以上待抵扣增值税进项税额 9,777.54 万元、其他 125.73 万元	其他项 125.73 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

注 1：截至 2021 年 3 月 31 日，公司长期股权投资余额为 0 元；

注 2：2021 年 3 月 31 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 2021 年 3 月 31 日，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 2021 年 3 月 31 日，公司合并报表归属于母公司的净资产为 250,411.21 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。

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、引入国有控股股东，优化产业资源配置

2020 年 11 月 6 日，珠海港集团与郑旭、张世启签署了《股份转让协议》及《附条件生效的股份认购协议》，约定郑旭、张世启通过两次转让、表决权放弃安排及向特定对象发行股票的方式引入国有控股股东珠海港集团；2020 年 12 月 17 日，郑旭、张世启与珠海港集团完成第一次股份转让，郑旭、张世启放弃其持有发行人的表决权，发行人控股股东变更为珠海港集团，实际控制人变更为珠海市国资委。

珠海港集团作为公司控股股东，可以协调其优质产业资源，充分发挥与公司业务发展的协同效应，提升公司在清洁能源等领域的竞争优势；同时，依托国有资本平台，上市公司的授信水平及融资能力将得到进一步提升，推动公司的长期健康稳定发展。上述举措将有效提升上市公司质量和内在价值，有利于维护全体股东的合法利益。

2、相关政策和规划大力支持风电行业发展

近年来，我国政府陆续出台一系列风电相关发展政策和产业规划，大力支持风电产业健康快速发展。为加快能源转型，减少对化石能源的依赖，2014 年国务院发布《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》，国家将加快构建清洁、高效、安全、可持续的现代能源体系，大力发展可再生能源，提出 2020 年和 2030 年非化石能源占一次能源消费比重分别达到 15% 和 20% 的目标。2016 年 12 月，国家发改委下发《可再生能源发展“十三五”规划》，着力推进风电的就地开发和高效利用，到 2020 年底全国风电并网装机确保达到 2.1 亿千瓦以上，到 2020 年“三北”地区风电装机规模确保 1.35 亿千瓦以上。2017 年 1 月，国家发改委和国家能源局联合下发《能源发展“十三五”规划》，加快完善风电产业服务体系，切实提高产业发展质量和市场竞争力。

鉴于弃风限电情况不断改善，国家能源局 2018 年度、2019 年度及 2020 年

度风电投资监测预警中陆续将内蒙古、黑龙江、宁夏、吉林、甘肃和新疆六个省份全部解禁，为风电新增装机打开了空间。2019 年 5 月，发改委下发《关于完善风电上网电价政策的通知》，将陆上风电标杆上网电价改为指导价，在带动未来两三年风电存量项目和新建项目加速建设的同时，引导行业技术进步和产业升级，推动风电产业健康可持续发展。另外，海上风电技术日益成熟，已进入加速发展阶段，海上风力发电的潜在建设空间为市场创造新动力。目前已有 9 个省份出台海上规划发展计划，预计到 2030 年规划并网容量累计达 96.12GW，未来开工量可观。

加快发展风电已成为国际社会推动能源转型发展的普遍共识和一致行动，包括美国、德国等主要经济体对风电发展提出明确规划和政策。美国国会在 2015 年通过风电开发商生产税抵免（PTC）和投资税减免（ITC）延期，规划到 2020 年风电在美国的电力结构中占比达 10%，到 2030 年占比升至 20%，在 2050 年达到 35%。德国于 2017 年起实施《可再生能源法》最新修订法案（EEG2017），规划到 2025 年风电达全德国发电总量的 25%。

3、风电市场规模增长迅速，具备良好发展前景

风电已经成为全球能源结构重要组成部分，全球风电累计装机容量多年来保持快速增长态势。根据全球风能理事会（GWEC）发布的《全球风电市场年度统计报告》统计数据显示，全球风电装机容量由 2001 年的 23.90GW 增长到 2019 年的 650.82GW，年复合增长率达到 20.15%。

从国内风电行业来看，2012 年以来国内风电行业经受住周期考验，市场容量持续增加。根据国家能源局的数据，全国新增风电装机量由 2012 年的 12.96GW 增长到 2019 年 25.74GW，其中 2019 年新增风电装机量同比增加 21.76%；累计风电并网容量由 2012 年的 75.32GW 增长到 2019 年的 210.05GW。2019 年风电发电量 4,057 亿千瓦时，首次突破 4,000 亿千瓦时，占全部发电量的 5.5%；平均弃风率 4%，同比下降 3 个百分点，弃风限电状况持续改善。

风电行业未来将保持快速发展。从输送电网基础设施建设角度来看，由于风电发展必须配备相应规模的输电通道，才能保障顺利接入电网，电网基础设施持续改善将支撑行业未来发展。2017 年，国家电网建成新能源并网及送出线路 2,742

千米；2018 年，国家电网建成新能源并网及送出线路 5,430 千米，满足了新能源发电项目并网和省内输送的需要。从风力发电成本角度来看，风电成本大幅下降，发电效率不断提升，度电成本已降至与大多数其他发电方式持平甚至更低。根据拉扎德发布的《Lazard 能源成本分析》（第 12 版），陆上风电已成为成本最低的发电形式，补贴前陆上风力发电能源的成本可低至 29 美元/千度。从风电技术演进角度来看，风电制造技术和控制技术发展迅速，包括风电大型机组发电机、变电器性能明显提高，叶片风能利用系数持续优化，机组运行也引入智能控制技术，低压穿越技术得到应用。这些技术逐步解决风电发电的间歇性问题，风电发电转化效率，可靠性不断提高。

4、光伏行业持续快速发展，市场前景广阔

光伏产业是我国具有国际竞争优势的战略性、朝阳性产业。近年来，在政策引导和市场需求双轮驱动下，我国光伏产业快速发展，产业规模迅速扩大，产业链各环节市场占有率多年位居全球首位，我国已经成为世界上重要的光伏大国。2018 年 4 月，工信部、住房和城乡建设部、交通运输部、农业农村部、国家能源局、国务院扶贫办等六部委于联合发布《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020 年）》。该文件提到，光伏产业是基于半导体技术和新能源需求而兴起的朝阳产业，是未来全球先进产业竞争的制高点。2019 年 1 月，国家发改委、国家能源局发布《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》，推进风电、光伏发电平价上网项目和低价上网试点项目建设，并提出具体支持政策措施。2020 年 6 月，国家发展改革委发布《关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》，对集中式光伏发电继续制定指导价。另外，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。鼓励各地出台针对性扶持政策，支持光伏产业发展。光伏行业未来市场前景广阔，根据中国光伏行业协会 2020 年发布的《中国光伏产业发展路线图（2019 年版）》，2020 年至 2025 年，在光伏发电成本持续降低和新兴市场拉动等有利因素的推动下，全球光伏市场仍将保持增长，2025 年保守情况下新增装机容量预计可达 165GW，乐观情况下可达 200GW。

5、公司业务规模扩张，对资金的需求也将大幅提升

报告期内，公司业务规模迅速扩大，2018年至2020年营业收入分别为139,356.69万元、246,417.99万元和342,487.44万元，年复合增长率为56.77%。公司所处风电装备制造行业属资金密集型行业，其发展需依赖资本的持续支持。公司日常生产经营活动对资金要求较高。因此随着公司未来业务的进一步发展及产业链的巩固，公司对资金的需求也将大幅提升。

（二）本次发行的目的

1、优化公司资本结构，降低资产负债率及财务费用，提高经营业绩

风电装备制造行业属资金密集型行业，其发展需依赖资本的持续支持。随着公司风电装备制造业务的快速发展，公司负债规模逐年扩大。截至2021年3月31日，公司合并口径总负债规模535,349.84万元；报告期各期末，公司资产负债率分别为43.89%、63.66%、67.63%和67.81%，资产负债率保持在较高水平且呈逐年上升趋势。公司的资产负债率显著高于同行业可比公司平均水平。

报告期内，公司财务费用分别为1,058.89万元、5,355.17万元、11,530.83万元和3,669.85万元，财务费用持续上升。本次向特定对象发行股票募集资金将用于偿还公司债务，可以一定程度上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。同时，公司业务规模不断扩张，对资金需求日益增长，通过股权融资可以缓解公司为解决资金需求而通过债权融资的压力，有助于控制有息债务的规模，从而提高公司的经营业绩，增强公司长期可持续发展能力。

2、提高控股股东持股比例，稳定公司股权结构，助力公司发展

截至2021年3月31日，珠海港集团合计持有上市公司61,243,265股股份，占公司总股本的比例为15.33%，并已根据《股份转让协议》改组董事会、拥有董事会多数席位，为发行人的控股股东。珠海港集团通过认购公司向特定对象发行股票的方式，将进一步提升控制股份的比例，巩固其控股地位。

本次发行完毕后，珠海港集团直接持有股份数量占公司发行后总股本（不考虑股权激励期权行权因素影响）的比例将上升至27.09%，珠海港集团将进一步巩固和扩大其控制权，有利于保障公司控制权稳定性，彰显其对上市公司未来发

展前景的坚定信心。

通过本次向特定对象发行股票，珠海港集团提升控制权后，将充分发挥国有资本优势，进一步夯实公司可持续发展的基础，加强清洁能源、可再生能源等新能源产业链及高端装备产业链的投入，助力实体产业发展。

上市公司通过本次向特定对象珠海港集团发行股票，可以优化公司资产负债结构，提升公司授信水平及融资能力，助力公司发展。

3、缓解营运资金压力，为公司业务发展提供资金支持

随着公司业务的快速发展，公司需要投入更多的资金，以满足公司市场拓展、生产和经营活动的需要。本次向特定对象发行股票募集资金净额将全部用于偿还公司债务，可以改善公司现金状况，为公司业务的进一步发展提供资金保障。

二、发行对象及其与发行人的关系

（一）发行对象

本次向特定对象发行股票的发行对象为珠海港集团，共 1 名特定对象。

（二）发行对象与发行人的关系

截至本募集说明书签署日，珠海港集团为发行人控股股东，珠海市国资委为珠海港集团的唯一股东，为公司实际控制人。

根据《上市规则》等相关法律法规和规范性文件、《公司章程》及《关联交易管理办法》的规定，珠海港集团与公司构成关联关系。

（三）发行对象基本情况

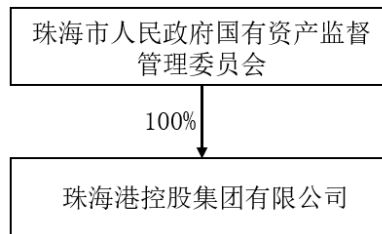
截至 2021 年 3 月 31 日，珠海港集团合计持有上市公司 61,243,265 股股份，占公司总股本的比例为 15.33%，为公司的控股股东；珠海市国资委持有珠海港集团 100% 的股份，为公司的实际控制人。

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 100% 股权
经营范围:	港口及其配套设施的建设、经营、管理，项目投资。（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）

珠海港集团的出资及控制关系图如下：



（四）本募集说明书披露前12个月内重大关联交易情况

本募集说明书披露前 12 个月内，公司与控股股东珠海港集团、实际控制人珠海市国资委之间未发生重大关联交易事项。

三、本次向特定对象发行方案概要

（一）种类和面值

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

（二）发行方式及时间

本次发行的股票全部采取向特定对象发行的方式，公司将在通过深圳证券交易所审核，并取得中国证监会关于本次向特定对象发行的同意注册的批复后的有效期内选择适当时机实施。

（三）发行对象

本次向特定对象发行股票的发行对象为珠海港集团，共 1 名特定对象，符合中国证监会等证券监管部门规定的不超过三十五名发行对象的规定。2020 年 11 月 6 日，珠海港集团已与公司签署了《附条件生效的股票认购协议》。

（四）认购方式

本次发行的发行对象以现金方式一次性认购。

（五）定价基准日、发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为公司关于本次向特定对象发行股票的董事会决议公告日。

本次向特定对象发行股票的发行价格为 15.53 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

在定价基准日至发行日期间，若公司发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中： $P0$ 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数， $P1$ 为调整后发行底价。

（六）发行数量

本次拟向特定对象发行股票数量为 64,462,065 股，未超过本次发行前公司总股本的 30%。

珠海港集团已于 2020 年 11 月 6 日签署《附条件生效的股票认购协议》，约定本次认购数量上限为 64,462,065 股，并于 2021 年 4 月出具《关于本次发行认购股份数量的承诺》明确本次认购数量下限为 64,462,065 股（即本次拟发行的全部股份）。本次认购数量上限与下限一致。

本次发行前，如果公司股票在审议本次发行的董事会决议公告日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次向特定对象发行

股票的发行数量将进行相应调整。

（七）限售期

发行对象承诺，本次向特定对象发行股票完成后，本次发行对象认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得上市交易。若所认购股份的限售期与中国证监会、深交所等监管部门的规定不相符，则限售期将根据相关监管部门的规定进行相应调整。

本次发行结束后因公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排，限售期结束后按中国证监会及深交所等监管部门的相关规定执行。

（八）上市地点

本次向特定对象发行的股票拟在深圳证券交易所创业板上市。

（九）本次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。

（十）本次发行决议的有效期

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之日起十二个月。

四、募集资金投向

本次向特定对象发行股票募集资金总额为 1,001,095,869.45 元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于偿还公司债务。

五、本次向特定对象发行股票是否构成关联交易

公司本次向特定对象发行股票的发行对象为珠海港集团，珠海港集团是发行人的控股股东，本次向特定对象发行股票构成关联交易。

公司严格遵照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批程序。针对本次向特定对象发行股票相关议案，独立董事发表了事前认可意见和独立意见，董

事会中关联董事均回避表决并由非关联董事表决通过，相关议案提请股东大会审议时关联股东也已进行回避表决。

六、附生效条件的股票认购协议内容摘要

2020年11月6日，珠海港集团已与公司签署了《附条件生效的股票认购协议》，主要内容如下：

甲方：青岛天能重工股份有限公司

乙方：珠海港控股集团有限公司

（一）目标股票的认购

双方同意：乙方认购甲方本次拟非公开发行的全部A股股票，且股票数量不超过64,462,065股（含本数），不超过本次发行前甲方总股本391,866,660股的30%（117,559,998股）。

在董事会决议日至发行日期间，若甲方发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次发行的数量将做相应调整。

最终发行数量由甲方提请股东大会授权董事会，在取得深交所关于本次发行审核通过并获得中国证监会同意注册的文件后，与本次发行的保荐机构（主承销商）根据有关规定协商确定。

（二）认购方式、认购价格及支付方式

1、认购方式

乙方按本协议约定，以现金认购甲方本次发行的股票。

2、认购价格

双方同意，乙方认购目标股票的价格为本次发行的定价基准日前20个交易日甲方股票交易均价的80%（定价基准日前20个交易日股票交易均价=定价基准日前20个交易日股票交易总额/定价基准日前20个交易日股票交易总量）。

在定价基准日至发行日期间，若甲方发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，本次认购价格将作相应调整。

3、支付方式

乙方应按照本协议确定的认购数量和认购价格，认购甲方本次发行的股票，在本次发行取得深交所审核通过并获得中国证监会同意注册的文件后，于收到甲方发出的认股款缴纳通知之日起 10 个工作日内，按照甲方确定的具体缴款日期将认购资金一次性足额汇入甲方委托的保荐机构（主承销商）指定的账户。

4、费用承担

因签署和履行本协议而发生的法定税费及双方因准备、订立及履行本协议而发生的相关费用，均由双方按照有关法律、法规的要求各自承担。

（三）股票交割

甲方应在乙方依约缴纳目标股票认购款项后，按照中国证监会、深交所及结算公司规定的程序，将乙方实际认购本次发行的目标股票，通过结算公司的证券登记系统登记至乙方名下，以实现目标股票的交割。

（四）目标股票限售期

1、乙方确认并承诺，依本协议认购的目标股票在本次非公开发行结束之日起十八个月内不得转让。自本次非公开发行结束之日起至股份解禁之日止，乙方就其所认购的甲方本次公开发行的股票，因甲方分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股票亦应遵守上述股份限售安排。限售期结束后，乙方减持还需遵守《公司法》、《证券法》、《上市规则》等法律、法规、规范性文件的相关规定。

2、乙方应按照相关法律、法规和中国证监会、深交所的相关规定，根据甲方要求就本次非公开发行中认购的股份出具锁定承诺，并办理股份锁定有关事宜。

3、如果中国证监会及/或深交所对上述锁定期安排有监管意见，乙方承诺届时将按照中国证监会及/或深交所的有关监管意见对上述锁定期安排进行修订并予以执行。乙方通过本次非公开发行所获得之甲方股份在上述锁定期满后将按届时有效之法律、法规及深交所的相关规定办理解锁事宜。

（五）本协议生效条件

本协议在如下所有条件满足之日起生效：

- 1、本协议经甲乙双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章；
- 2、本协议及本次发行经甲方董事会、股东大会审议通过；
- 3、本协议经乙方内部决策通过；
- 4、乙方就本次认购完成国有资产监督管理部门审批等相关法律法规和规范性文件规定审批、批准、核准程序；
- 5、本次发行获得深交所审核通过并经证监会同意注册。

（六）违约责任

1、本协议任何一方未能遵守或履行本协议项下约定、义务或责任、陈述或保证，即构成违约，违约方应负责赔偿对方因此而受到的损失，双方另有约定的除外。

2、本协议项下约定的本次发行事宜如未获得甲方股东大会通过，或未经深交所审核通过并经证监会同意注册的，不构成甲方违约。

七、本次发行是否导致公司控制权发生变化

（一）控股股东及认定依据

截至本募集说明书签署日，珠海港集团为发行人的控股股东。上市公司股权结构较为分散，除珠海港集团外，其他持有5%以上股份的主要股东郑旭、张世启已放弃其所持有股份对应的全部表决权，剩余股东持有表决权股份与珠海港集团的差距（占总股本比例）均在10%以上，珠海港集团依其可实际支配的公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响；截至本募集说明书签署日，珠海港集团已根据《股份转让协议》完成对上市公司董事会、监事会的改组及高管人员的选派，现任9名董事会成员中有6名由珠海港集团提名（包括4名非独立董事和2名独立董事，且董事长由珠海港集团提名的董事担任），占据董事会半数以上席位。

综上所述，认定珠海港集团为天能重工的控股股东符合天能重工《公司章程》第一百九十条和《上市公司收购管理办法》第八十四条第（四）款中关于控股股东认定的有关规定，具备合理性。

（二）本次发行完成后公司控制权未发生变化

本次发行前，珠海港集团合计持有上市公司 61,243,265 股股份，占公司 2021 年一季度末总股本的比例为 15.33%，并已改组董事会、拥有董事会多数席位，为上市公司的控股股东，珠海市国资委持有珠海港集团 100% 的股权，为公司实际控制人。

通过认购本次向特定对象发行股票，珠海港集团直接持有的股份数量占公司发行后总股本（不考虑股权激励期权行权因素影响）的比例将上升至 27.09%。珠海港集团、郑旭、张世启持有公司股份及控制的表决权在本次向特定对象发行完成前后的情况如下：

股东名称	向特定对象发行完成前			向特定对象发行完成后		
	持股数量	持股比例 (注1)	控制表决权比例	持股数量	持股比例 (注2)	控制表决权比例
郑旭	64,546,875	16.16%	-	64,546,875	13.91%	13.91%
张世启	43,000,395	10.76%	-	43,000,395	9.27%	9.27%
珠海港集团	61,243,265	15.33%	15.33%	125,705,330	27.09%	27.09%

注1：公司总股本数据按照2021年一季度末数据计算，因公司股权激励期权行权，导致公司2021年一季度后总股本及各股东持股比例有小幅变动。

注2：公司发行后总股本=公司2020年三季度末总股本+本次向特定对象发行股份数量，未考虑股权激励期权行权因素影响。

本次向特定对象发行完成后，珠海港集团持有的股份及控制的表决权进一步提升，仍为公司的控股股东，珠海市国资委仍为公司的实际控制人。

因此，本次向特定对象发行股票不会导致公司控制权发生变化。

八、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、2020年11月6日，天能重工召开第三届董事会第四十一次会议、第三

届监事会第三十二次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。

2、2020年11月26日，珠海港集团收到珠海市国资委《关于珠海港控股集团有限公司收购青岛天能重工股份有限公司控股权并参与定向增发的意见》（珠国资〔2020〕383号），同意珠海港集团以每股15.53元的价格认购天能重工定向发行不超过64,462,065股股票，出资额不超过10.01亿元人民币。

3、2021年1月15日，珠海市国资委对公司本次发行的整体方案和相关事项出具无异议的意见。

4、2021年1月29日，天能重工召开2021年第二次临时股东大会会议，就发行人本次发行事宜，审议通过《关于公司符合创业板向特定对象发行股票条件的议案》、《关于公司2020年度向特定对象发行股票方案的议案》、《关于提请公司股东大会授权董事会全权办理本次向特定对象发行股票有关事宜的议案》等相关议案。

5、2021年5月17日，天能重工召开第四届董事会第五次会议、第四届监事会第五次会议，审议通过了本次发行股票数量下限及相关事项。

6、2021年5月19日，天能重工收到深圳证券交易所出具的《关于青岛天能重工股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核中心意见告知函》，认为天能重工符合发行条件、上市条件和信息披露要求，后续深圳证券交易所将按规定报中国证监会履行相关注册程序。

（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。

九、本次认购资金来源及相关承诺

（一）控股股东认购资金来源，是否为自有资金，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用上市公司及其关联方资金用于本次认购等情形

根据珠海港集团 2020 年度审计报告，截至 2020 年底，珠海港集团资产总计为 565.56 亿元，其中货币资金 61.31 亿元，流动资产 227.22 亿元，占总资产 40.18%，资产结构合理，资金充裕，且珠海港集团作为珠海市大型国有独资企业具有便捷畅通的融资渠道。

根据珠海港集团出具的《关于认购 2020 年度向特定对象发行股票资金来源的说明》，珠海港集团本次认购的资金均来源于公司合法自有资金或自筹资金（资金来源不包含股权质押所得资金），且不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用天能重工及其关联方资金用于本次认购的情形，亦不存在由天能重工及其主要股东直接或通过其利益相关方向珠海港集团提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

（二）控股股东关于不减持公司股份的承诺

在本次定价基准日前六个月，发行人控股股东珠海港集团未持有公司股票，不存在减持所持发行人股份的情形。

根据发行人于 2020 年 11 月 13 日公告的《详式权益变动报告书》，珠海港集团于 2020 年 11 月 11 日出具了《关于锁定期的承诺函》，承诺内容如下：

“1、本公司因本次交易直接或间接持有的青岛天能重工股份有限公司的股份自该等股份过户登记完成之日起 18 个月内不得转让。

2、本次交易完成后，本公司因本次交易直接或间接取得的青岛天能重工股份有限公司的股份因送红股、转增股本等原因而增加的，增加的股份亦遵守上述锁定期的约定。

3、若本公司上述锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本公司将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

4、上述锁定期届满后，将按照中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的有关规定执行。”

上述承诺中的“本次交易”是指珠海港集团以协议转让方式分两次受让郑旭、张世启 71,993,364 股股份，并拟认购天能重工向特定对象发行股票不超过 64,462,065 股（含本数）的整体交易。

2021年4月，针对本次向特定对象发行股票事项，珠海港集团作出《关于本次发行完成后六个月内不减持所持发行人股份的承诺》：

“本次发行完成后六个月内本公司不减持所持天能重工的股份；本公司所认购本次发行的股票自本次发行结束之日起十八个月内不转让，法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。”

（三）关于本次发行认购股份数量的承诺

2021年4月，珠海港集团出具《关于本次发行认购股份数量的承诺》，作出如下补充承诺：

“本公司认购天能重工本次发行股份的下限为64,462,065股（即本次拟发行的全部股份），认购价格为15.53元/股，即认购资金为1,001,095,869.45元。

若天能重工股票在本次向特定对象发行股票定价基准日至发行日期间发生派发现金股利、派送股票股利、资本公积金转增股本、配股等除息、除权行为，本次本公司认购数量下限和认购价格将相应调整，调整后的认购资金下限将根据认购股份下限及认购价格相应计算而得。

若因相关法律法规、规范性文件、中国证监会或深圳证券交易所的审核要求以及国资监管部门的要求而调整本次认购股份数量和认购价格的，则认购股份数量和认购价格将做相应调整。”

（四）关于不使用认购股票进行质押融资的承诺

2021年4月，珠海港集团作出《关于不使用认购股票进行质押融资的承诺》，内容如下：

“本公司本次认购的资金均来源于公司合法自有资金（不低于本次认购金额的40%）或自筹资金（银行贷款或权益出资型票据），不会以本次发行的股份质押融资，且不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用天能重工及其关联方资金用于本次认购的情形，亦不存在由天能重工及其主要股东直接或通过其利益相关方向珠海港集团提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。”

（五）关于本次认购资金来源中涉及自筹资金的还款计划

针对《关于不使用认购股票进行质押融资的承诺》、《关于认购 2020 年度向特定对象发行股票资金来源的说明》中涉及自筹资金的后续还款计划，珠海港集团于 2021 年 4 月出具了《关于自筹资金还款计划的说明》、《关于自筹资金还款计划的补充说明》，说明如下：

“珠海港控股集团有限公司（以下简称“珠海港集团”或“本公司”）拟以自筹资金（不超过本次认购金额的 60%）认购青岛天能重工股份有限公司（以下简称“天能重工”）向本公司非公开发行的部分股票，该自筹资金可能包括银行贷款或权益出资型票据。

1、银行贷款

本公司已分别向工商银行、邮储银行、江苏银行、北京银行提交了贷款申请材料，各行均已在行内审批过程中，预计在 2021 年 6 月可取得相关贷款批复，届时珠海港集团将根据各家银行批复金额、期限、利率等条件综合考量后提用。本次向各银行提交的贷款申请情况如下表所示：

资金来源	贷款申请金额（万元）	期限	预计年利率	还款方式	还款计划	还款来源
工商银行	100,000	7 年	4.4%	分期还款	每半年还本金、季末付息	自有资金
邮储银行	70,000	7 年	4.35%	分期还款	每半年还本金、季末付息	自有资金
江苏银行	60,000	7 年	4.5%	分期还款	每半年还本金、季末付息	自有资金
北京银行	75,000	7 年	4.35%	分期还款	每半年还本金、季末付息	自有资金

注：最终利率、期限及还款方式以本公司与银行签订的贷款合同为准

2、权益出资型票据

权益出资型票据是中期票据的一种，珠海港集团新一年中期票据目前正在上报国资委审批，获得国资委批复后将启动主承销商选聘、上报交易商协会等流程。拟申请的权益出资型票据融资额度为 25 亿元，票面利率为 5%，还款期限为 5 年，每年付息，到期一次还本。最终票面利率、期限、还款方式以权益出资型票据发行情况为准。

珠海港集团将根据银行贷款审批及市场资金面情况灵活选择使用银行贷款或权益出资型票据。截至 2021 年 3 月 31 日，本公司合并口径现有货币资金为人民币 75.22 亿元，若本次发行认购缴款时上述自筹资金尚未到位，珠海港集团将全部使用自有资金认购本次发行的股票。”

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额为 1,001,095,869.45 元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于偿还公司债务。

二、募集资金使用可行性分析

（一）本次募集资金投资的必要性

1、优化公司资本结构，降低资产负债率及财务费用，提高经营业绩

风电装备制造行业属资金密集型行业，其发展需依赖资本的持续支持。随着公司风电装备制造业务的快速发展，公司负债规模逐年扩大。截至 2021 年 3 月 31 日，公司合并口径总负债规模 535,349.84 万元；报告期各期末，公司资产负债率分别为 43.89%、63.66%、67.63% 和 67.81%，资产负债率保持在较高水平且呈逐年上升趋势。公司的资产负债率显著高于同行业可比公司平均水平。

报告期各期末，公司的资产负债率显著高于同行业可比公司平均水平，具体情况如下：

可比公司名称	2021年3月31日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
泰胜风能	42.95%	46.14%	45.66%	36.15%
天顺风能	52.42%	53.28%	54.48%	58.16%
大金重工	52.19%	48.28%	45.55%	38.47%
平均值	49.19%	49.23%	48.56%	44.26%
发行人	67.81%	67.63%	63.66%	43.89%

注：数据来源于 Wind。

报告期内，公司财务费用分别为 1,058.89 万元、5,355.17 万元、11,530.83 万元和 3,669.85 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将用于偿还公司债务，可以一定程度上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。同时，公司业务规模不断扩张，对资金需求日益增长，通过股权融资可以缓解公司为解决资金需求而通过债权融资的压力，有助于控制有息债务的规模，从而提高公司的经营业绩，

增强公司长期可持续发展能力。

2、提高控股股东持股比例，稳定公司股权结构，助力公司发展

根据郑旭、张世启与珠海港集团于2020年11月6日分别签署的《股份转让协议》，股份转让后珠海港集团将合计持有上市公司71,993,364股股份，并有权在第一次股份及放弃表决权后改组董事会、提名改组后的董事会多数席位，公司的控股股东及实际控制人将发生变化，截至2021年3月31日，珠海港集团合计持有上市公司61,243,265股股份，占公司总股本的比例为15.33%，并已根据《股份转让协议》改组董事会、拥有董事会多数席位，为发行人的控股股东。

本次发行中，珠海港集团通过认购公司向特定对象发行股票的方式，将进一步提升控制股份的比例。本次发行完毕后，珠海港集团直接持有股份数量占公司发行后总股本（不考虑股权激励期权行权因素影响）的比例将上升至27.09%，珠海港集团将进一步巩固和扩大其控制权，有利于保障公司控制权稳定性，彰显其对上市公司未来发展前景的坚定信心。

本次向特定对象珠海港集团发行股票，可以优化公司资产负债结构，提升公司授信水平及融资能力，助力公司发展。

3、缓解营运资金压力，为公司业务发展提供资金支持

随着公司业务的快速发展，公司需要投入更多的资金，以满足公司市场拓展、生产和经营活动的需要。本次向特定对象发行股票募集资金净额将全部用于偿还公司债务，可以改善公司现金状况，为公司业务的进一步发展提供资金保障。

（二）偿还公司债务的合理性和可行性

1、本次向特定对象发行股票募集资金使用符合法律法规的规定

公司本次向特定对象发行股票募集资金使用符合相关政策和法律法规，符合《发行监管问答—关于引导规范上市公司再融资行为的监管要求》的规定，具有可行性。本次向特定对象发行股票募集资金到位后，公司资产负债率将有所下降，有利于降低公司财务风险，改善资产质量，提高盈利水平，为公司经营发展提供充足的资金保障。

2、本次向特定对象发行股票募集资金投资项目的实施主体治理规范、内控完善

公司已按照上市公司的治理标准建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度，并通过不断改进和完善，形成了较为规范的公司治理体系和完善的内部控制环境。在募集资金管理方面，公司制定了《青岛天能重工股份有限公司募集资金管理制度》，按照最新监管要求对募集资金专户存储、投向变更、管理与监督等进行了明确规定。本次向特定对象发行股票募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金的存储及使用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。

三、本次向特定对象发行对公司经营业务和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营业务的影响

本次向特定对象发行股票募集资金用途符合国家相关的产业政策以及上市公司整体战略发展方向。本次募集资金用于偿还公司债务，有利于提升公司的资本实力，增强公司风险防范能力和竞争能力，提升公司的主营业务实力，有利于实现并维护全体股东的长远利益，对公司长期可持续发展具有重要的战略意义。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后将全部用于偿还有息负债，公司偿债能力将明显提高。公司长短期偿债能力得到都将进一步提升，资产负债结构更趋合理，后续融资能力将得到进一步增强。

本次发行后，公司的资本实力将增强，募集资金偿还有息负债后，将减少财务支出，公司为偿付利息支付的现金预计将减少，从而改善公司未来筹资活动现金流量。公司偿还有息负债后，财务费用降低，盈利能力将进一步增强，从而进一步增强公司持续回报股东的能力，符合公司股东利益最大化的目标。

四、公司前次募集资金使用情况

（一）前次募集资金使用情况

经中国证券监督管理委员会《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）的核准，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。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（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元已于2020年10月27日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。

根据和信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《前次募集资金使用情况鉴证报告》（和信专字（2021）第000001号），截至2020年12月31日止，前次募集资金已使用63,081.42万元，募集资金余额6,037.83万元（账户余额包括公司活期存款利息及尚未投入的募集资金）。募集资金未使用完毕的主要原因为募投项目尚有供应商货款未到合同支付期形成的应付款项，公司将根据合同约定的日期支付应付账款，募集资金使用进度与规划进度不存在明显差异。

截至2020年12月31日，公司前次募集资金实际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：63,081.42				
变更用途的募集资金总额：-					2020年使用募集资金总额：（含置换先期投入）63,081.42				
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	27,086.82	30,000.00	30,000.00	27,086.82	-2,913.18	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	26,954.60	30,000.00	30,000.00	26,954.60	-3,045.40	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	63,081.42	70,000.00	69,040.00	63,081.42	-5,958.58	

注：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）。

2020年10月27日，天能重工向不特定对象发行可转换公司债券募集资金净额69,040万元到账，在此之前公司已预先使用自筹资金投入募投项目。2020年11月20日，公司召开第三届董事会第四十二次会议，审议通过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。

截至2020年12月31日（与会计师鉴证报告的截止日相同），前次募集资金累计使用63,081.42万元，占前次募集资金总额的比例为91.37%，已基本使用完毕。

（二）前次募集资金投资项目实现效益情况

截至2020年12月31日，公司前次募集资金投资项目实现效益情况如下表所示：

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			2018年度	2019年度	2020年度		
1	德州新天能赵虎镇风电场项目	不适用	不适用	建设期	建设期	-180.80	-180.80	不适用
2	德州新天能赵虎镇二期50MW风电场项目	不适用	不适用	不适用	建设期	建设期	不适用	不适用
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	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，截止至2020年12月31日尚不满一个会计年度。

注3：德州新天能赵虎镇二期50MW风电场项目2020年12月尚在建设过程中，尚未达到预定可使用状态。

注4：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。

截至2020年12月31日公司已基本按照募投项目规划进行投入，积极推进项目建设，公司募投项目进度与募投项目实施计划不存在明显差异。

（三）前次募集资金实际投资项目变更情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司前次募集资金不存在变更实际投资项目的情况，亦不存在投资项目变更实施地点的情况。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行对公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务收入结构的影响情况

（一）本次发行后上市公司资产与业务是否存在整合计划

本次向特定对象发行股票募集资金在扣除相关费用后，将用于偿还公司债务，公司主营业务不会因本次向特定对象发行股票而改变，亦不涉及对公司现有资产的整合。

本次向特定对象发行股票有利于降低公司的资产负债率，改善财务结构、减少财务费用；同时缓解营运资金需求，有助于公司的日常运营，符合公司的发展战略，不会对公司业务造成不利影响。

（二）本次发行对公司章程的影响

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进行相应的修改。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）本次发行对股东结构的影响

截至 2021 年 3 月 31 日，珠海港集团合计持有上市公司 61,243,265 股股份（占公司总股本 15.33%），并已根据《股份转让协议》改组董事会、拥有董事会多数席位。

珠海港集团通过认购公司向特定对象发行股票的方式，其直接持有的股份数量占上市公司发行后总股本（不考虑股权激励期权行权因素影响）的比例将上升至 27.09%，进一步巩固和扩大其对公司控制权。公司的实际控制人和控股股东在本次发行后不会发生变更。

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）本次发行对高管人员结构的影响

本次发行前，上市公司已根据《股份转让协议》召开 2021 年第一次临时股

东大会完成董事会、监事会的改组，并已召开第四届董事会第一次会议完成高管的选派。若后续公司董事、监事及高级管理人员的设置出现进一步变动，届时公司将根据有关规定履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）本次发行对业务结构的影响

本次募集资金扣除发行费用后拟全部用于偿还公司债务。本次向特定对象发行股票完成后，公司主营业务保持不变，业务结构亦不会发生重大变化。

二、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将全部用于偿还公司债务，公司偿债能力将明显提高。公司长短期偿债能力得到都将进一步提升，资产负债结构更趋合理，财务结构更加优化，后续融资能力将得到进一步增强，为公司后续业务的开展提供良好的保障。

（二）对公司盈利能力的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司的资本实力将得到增强，募集资金偿还公司债务后，公司为偿付利息支付的现金预计将减少，从而改善公司未来筹资活动现金流量。另一方面，公司偿还公司债务后，财务费用降低，盈利能力将进一步增强，从而进一步增强公司持续回报股东的能力，符合公司股东利益最大化的目标。

（三）对公司现金流量的影响

本次向特定对象发行股票完成后，募集资金到位将使得公司筹资活动产生的现金流入量将有所增加，有助于改善公司现金流量状况，降低经营风险与成本。

三、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

（一）公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系

公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务和管理完全分开，各自

独立承担经营责任和风险。本次发行完成后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系等方面不会发生变化。

公司的董事会、监事会以及管理层仍将依法合规运作，公司仍将保持其业务、人员、资产、财务、机构等各个方面的完整性和独立性，本次发行对公司治理不存在实质性影响。

（二）本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

珠海港集团主营业务为港口及其配套设施的建设、经营、管理，并已构建起以风电、火电、管道天然气、天然气发电为依托的综合能源板块，珠海港集团旗下共有 6 个风电场正式投入运营。

公司主营业务为风机塔架的制造和销售，并计划加大对风电场、光伏电站等新能源项目的运营投入，以谋求产业链拓展及业务转型。公司目前在陕西、山西、山东等地运营有多个风电场。

珠海港集团与公司的主营业务不同，但在风电场运营方面具有一定的业务重叠，由于珠海港集团与公司各自现有的风电场独立运营，电力调度由各地区电网统一安排，珠海港集团与公司无权参与电力分配，因此双方现有风电场运营业务不存在实质性竞争关系。

本次发行完成后，为保障公司及股东的合法权益，珠海港集团与持股 5% 以上股东就避免同业竞争问题出具承诺如下：

1、控股股东关于避免同业竞争的承诺

为规范和解决同业竞争问题，珠海港集团出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容如下：

“（1）本公司将采取积极措施避免发生与上市公司及其附属企业主营业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动，并促使本公司控制企业避免发生与上市公司及其附属企业主营业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动。

（2）如本公司及本公司控制企业获得从事新业务的机会，而该等业务与上

市公司及其附属企业主营业务构成或可能构成同业竞争时，本公司将在条件许可的前提下，以有利于上市公司的利益为原则，将尽最大努力促使该业务机会按合理和公平的条款和条件首先提供给上市公司或其附属企业。

（3）就目前可能存在同业竞争的业务，本公司承诺将在本公司成为上市公司控股股东之日起 5 年内，按照相关法律法规将符合境内上市要求的与上市公司业务相关的资产（或者业务）按照届时合法的方式（包括但不限于现金或发行股份的方式）并以届时确定的公允价格注入上市公司，或采取其他方式解决同业竞争问题。”

（4）本承诺满足下述条件之日起生效：

- ①经本公司正式盖章签署；
- ②本公司成为上市公司的控股股东。

（5）本承诺自生效之日起至发生以下任一情形时终止（以孰早为准）：

- ①本公司不再是上市公司的控股股东。
- ②上市公司终止上市。

（6）本公司将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。”

截至本募集说明书签署日，上述承诺有效执行，公司控股股东珠海港集团不存在违反上述承诺的情形。

2、持股 5%以上股东关于避免同业竞争的承诺

为避免潜在的同业竞争，公司持股 5% 以上的股东郑旭先生、张世启先生分别向公司做出避免同业竞争的承诺，具体内容如下：

“（1）截至本承诺函出具之日，本人未直接或间接投资于任何与天能重工从事相同业务的公司、企业或其他经济实体，也未直接或间接从事或参与任何与天能重工有相同业务或在商业上构成竞争的业务及活动；

（2）本人将不会在中国境内和境外，以任何形式直接或间接从事或参与任何与天能重工目前及以后所从事的主营业务构成竞争的业务及活动；将不直接或

间接开展对天能重工有竞争或可能构成竞争的业务、活动或拥有与天能重工存在同业竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益；或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权；或在该经济实体、机构、经济组织中担任董事、高级管理人员、核心技术人员或其他职务；

(3) 本人不会利用控股股东/主要股东地位作出任何不利于天能重工及其股东利益的交易或安排。不以任何方式从事可能对天能重工经营、发展产生不利影响的业务及活动，包括但不限于：利用现有社会及客户资源阻碍或限制天能重工的独立发展；对外散布不利于天能重工的消息或信息。不会利用知悉或获取的天能重工信息直接或间接实施任何可能损害天能重工权益的行为，并承诺不以直接或间接方式实施或参与实施任何可能损害天能重工权益的其他竞争行为；

(4) 本人在作为天能重工控股股东、实际控制人/主要股东或担任天能重工董事、监事、高级管理人员期间，上述承诺均对本人有约束力；

(5) 本承诺可视为对天能重工及其每一股东分别作出的承诺，如因未履行上述承诺给上述各方造成损失的，承诺人将赔偿有关各方因此遭受的一切损失。”

如上述股东违反其避免同业竞争的承诺，公司有权暂时扣留其现金分红，直至其履行上述相关义务之日止。截至本募集说明书签署日，该承诺仍然有效执行中，持股 5% 以上的股东张世启先生、郑旭先生不存在违反上述承诺的情形。

（三）本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

根据《上市规则》等相关法律法规和规范性文件、《公司章程》及《青岛天能重工股份有限公司关联交易管理办法》的规定，珠海港集团参与认购本次向特定对象发行股票后构成公司关联方，其参与本次向特定对象发行股票认购构成与公司的关联交易。

为确保投资者的利益，公司已在《公司章程》、《青岛天能重工股份有限公司关联交易管理办法》等制度文件中对关联交易进行了规范，公司将按照相关法律、法规及规范性文件的规定，以公司正常业务发展需要为原则，以市场公允价格为依据，履行相关审议审批程序，确保上市公司的独立性，不损害公司和股东，

尤其是中小股东的利益。

就未来可能与天能重工产生的关联交易，珠海港集团承诺如下：

“本公司珠海港控股集团有限公司，就收购青岛天能重工股份有限公司相关事宜，本公司承诺如下：

1、本公司将尽量减少本公司及本公司控制的企业与天能重工及其附属企业之间的关联交易。

2、对于无法避免或者合理存在的关联交易，本公司及本公司控制的企业将与上市公司签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规章及规范性文件和上市公司章程的规定履行批准程序。

3、关联交易按照公平的市场原则和正常的商业条件进行，保证关联交易价格的公允性，保证按照有关法律、法规、规章及规范性文件和上市公司章程的规定履行关联交易的信息披露义务。

4、不利用关联交易非法转移上市公司资金、利润，不利用关联交易损害上市公司及非关联股东的利益。

5、本承诺满足下述条件之日起生效：

（1）经本公司正式盖章；

（2）本公司成为天能重工的控股股东。

6、本承诺自生效之日起至发生以下任一情形时终止（以孰早为准）：

（1）本公司不再是上市公司的控股股东；

（2）天能重工终止上市。

7、本公司将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。”

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

截至本募集说明书签署日，公司不存在资金、资产被实际控制人、控股股东

及其关联人违规占用的情形，也不存在为控股股东及其关联人提供违规担保的情形。

此外，公司不会因本次发行产生资金、资产被实际控制人、控股股东及其关联人占用的情形，也不会产生为控股股东及其关联人提供违规担保的情形。

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，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 年度的生产和销售产生了一定的冲击，截至目前，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“以销定采”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，尽快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盈利造成的影响。同时，公司也存在由于资金紧张而导致原材料采购与销售合同签订日期存在一定间隔的情况。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，且尽量及时采购以锁定原材料价格，但仍存在实际采购价格与预计价格存在较大变动造成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。

另外，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、投标程序，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）经营业绩波动风险

由于公司产品主要销售给国有大型风力发电运营商，下游行业客户投资和需求存在波动，同时容易受到国家风电行业相关政策的影响。国家支持风电行业的相关政策发生变化，公司下游行业客户投资和需求会相应进行变动，受此影响，公司的销售具有一定的波动性。同时，公司销售收入的确认受客户风场项目施工进度和要求的发货时间影响较大，所以公司的销售收入通常在各季度间甚至年度间存在一定的波动。

随着公司的产业链拓展及业务转型，公司将加大对风电场、光伏电站的运营投入，但上述行业受国家补贴的影响较大。补贴政策变化、风电上网电价的调整及电力交易等政策变化，也将对公司的经营业绩产生影响。因此，公司存在业绩波动较大的风险。

（二）应收账款风险

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，公司的应收账款分别为 58,934.96 万元、116,138.99 万元、171,089.02 万元和 159,074.10 万元，占资产总额的比例分别为 18.05%、19.97%、22.50% 和 20.15%。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，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。

（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，各期末的存货增长较快。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 75,379.57 万元、82,816.12 万元、59,303.00 万元和 75,859.50 万元，占当期末流

流动资产比例分别为 37.55%、25.83%、16.15% 和 19.46%，占当期末总资产的比例分别为 23.09%、14.24%、7.80% 和 9.61%。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）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、政策风险

（一）风电上网电价下降、补贴陆续退出的风险

作为新兴能源，风电与其它形式的新能源相同，在发展的初期都面临前期研发投入大、业务规模小的局面，需要政府的政策扶持以渡过行业初创期。因此，近几年风电行业的快速发展很大程度上得益于各国政府在政策上的鼓励和支持，如上网电价保护、强制并网、电价补贴及各项税收优惠政策等。但随着风电行业的快速发展和技术的日益成熟，前述鼓励政策正逐渐减少。2019 年 5 月，国家发改委发布了《关于完善风电上网电价政策的通知》（发改价格[2019]882 号）将 2019 年 I~IV 类资源区符合规划、纳入财政补贴年度规模管理的新核准陆上风电指导价分别调整为每千瓦时 0.34 元、0.39 元、0.43 元、0.52 元，2020 年指导价分别调整为每千瓦时 0.29 元、0.34 元、0.38 元、0.47 元。

近年来，受到国家发改委对陆上风电上网价格调整时间区间的影响，风电投资者一般在调价时间节点前集中对风电场进行建设，导致在此期间内对风机产品的需求持续上升。但是电价下调后，风电投资者投资意愿下降，导致市场对产品需求下降，进而影响相关制造企业的经济效益。公司作为风电塔筒制造商，收入和利润的变化都将受到政策调整的影响。

（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%；子公司哈密重工、商都天能和兴安盟天能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；公司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，这将影响公司的盈利水平。

五、其他风险

（一）控股股东控制权不稳定的风险

截至 2021 年 3 月 31 日，珠海港集团持有上市公司 61,243,265 股股份，占发行人总股本的比例为 15.33%，为发行人的控股股东，珠海市国资委为公司实际控制人。公司前五大股东还包括郑旭、张世启，分别持有公司 64,546,875 股股份、43,000,395 股股份，占发行人总股本的比例为 16.16%、10.76%，并已根据郑旭、张世启分别与珠海港集团于 2020 年 11 月 6 日签署的《股份转让协议》约定，已放弃其所持有股份对应的全部表决权。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出示的登记凭证为准）；（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。根据前述《股份转让协议》约定，郑旭、张世启所持股份的表决权放弃安排是“无条件、不可撤销的”，并且双方已就表决权放弃事项约定了明确的违约责任和赔偿条款。

由于珠海港集团与前五大其他股东的持股比例较为接近，且珠海港集团的控股地位系基于其所持表决权及郑旭、张世启的表决权放弃安排而认定的，珠海港

集团拟通过认购本次向特定对象发行股票增加对上市公司的持股比例，进一步巩固其对公司的控制权。但若本次发行完成前郑旭、张世启单方面撤销表决权放弃，亦或在本次发行终止且表决权放弃期限到期（自《股份转让协议》签署之日起 24 个月）的情况下，可能存在发行人控制权不稳定的风险。

（二）本次发行的审批风险

本次向特定对象发行股票尚需取得中国证监会同意注册的批复，能否取得有关主管部门的审批，以及最终取得审批的时间均存在不确定性。

（三）本次发行可能失败或募集资金不足的风险

虽然公司已和本次发行认购对象签署了《附生效条件的股份认购协议》，并在协议中约定了违约责任，但是如果发生公司股价下滑、市场环境发生重大不利变化等情况，或者认购对象自身财务状况发生变化，仍存在认购对象未能按协议约定缴纳认购价款的风险。因此，本次发行存在发行失败或募集资金不足的风险。

（四）因本次发行导致股东即期回报被摊薄的风险

本次向特定对象发行股票募集资金到位后，公司的总股本规模将扩大，净资产将会相应增加，资产负债结构更加稳健。本次募集资金到位后的短期内，公司净利润增长幅度可能会低于总股本和净资产的增长幅度，每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

（五）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。

（六）大股东控制风险

根据公司披露的《关于〈股份转让协议〉第一次股份转让完成暨控股股东、实


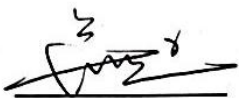
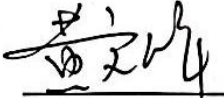
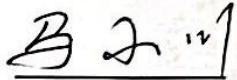
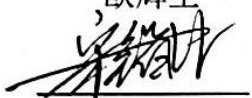
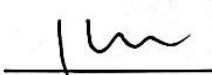
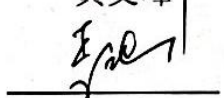
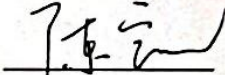
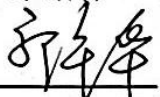
际控制人发生变更的公告》，珠海港集团分别与郑旭、张世启之间的第一次股权转让已于 2020 年 12 月 17 日完成过户登记，转让完成后，天能重工的控股股东由郑旭变更为珠海港集团，实际控制人变更为珠海市国资委。截至 2021 年 3 月 31 日，公司控股股东珠海港集团直接持有公司 61,243,265 股股份，占发行人总股本的比例为 15.33%。如果本公司的控股股东及实际控制人利用其相对控股地位，通过董事会、股东大会对公司的人事任免、经营决策等施加重大影响，可能会损害本公司及其他股东的利益，使公司面临大股东控制的风险。

第六节 与本次发行相关的声明



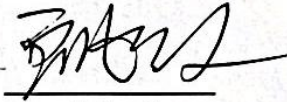
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

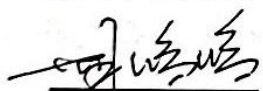
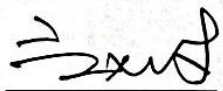

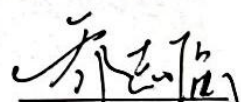
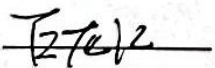
全体董事签名：

 欧辉生	 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：

 于富海	 刘春霞	 甄红伦
--	--	---

除董事以外的其他高级管理人员签名：

 胡鹏鹏	 赵波	 方瑞征	 秦志强
 古龙江			



2021年 5 月 25 日

二、发行人控股股东声明

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

2021 年 5 月 25 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： 杨亦婷

杨亦婷

保荐代表人： 郑杰

郑杰

李硕

李硕


保荐机构董事长、法定代表人： 李峰


李峰



四、保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读青岛天能重工股份有限公司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、准确性和完整性承担相应法律责任。

总 经 理： 
毕玉国

董 事 长： 
(法定代表人) 李 峰



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：



郭恩颖



张明波



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：_____



和信会计师事务所（特殊普通合伙）



2021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

自本次向特定对象发行股票方案经公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他再融资计划。

（二）关于应对本次发行股票摊薄即期回报采取的措施

为保护投资者利益，保证公司募集资金的有效使用，防范即期回报被摊薄的风险，提高对公司股东回报的能力，公司拟采取如下填补措施：

1、公司将进一步优化业务结构，提升盈利能力，促进主业发展

自上市以来，公司积极推进战略转型和产业链拓展，公司坚持新能源相关产业发展方向。公司在行业内有很好的口碑和品牌效应，积累了众多优质的客户资源。通过本次向特定对象发行股票的实施，公司将不断优化业务结构，继续做强、做优、做大主营业务，增强公司核心竞争力以提高盈利能力。

2、加强募集资金的监管，保证募集资金有效使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》、《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》等法规和规范性文件，公司制定了《青岛天能重工股份有限公司募集资金管理制度》。本次公开发行募集资金到位后，将存放于董事会决定的专户集中管理，配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险同时提高使用效率。

3、进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制

根据中国证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（中国证券监督管理委员会公告[2013]43 号）、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）的要求，公司在《公司章程》中对利润分配政策进行了明确的规定。为完善和健全公司科学、持续和稳定的股东回报机制，增加利润分配政策决策的透明度和可操作性，切实保护公众投资者的合法权益，

2018 年 7 月 14 日公司召开第三届董事会第五次临时会议审议通过了《关于〈公司未来三年（2018 年-2020 年）股东回报规划〉的议案》，2020 年 11 月 6 日公司召开第三届董事会第四十一次会议审议通过了《关于〈公司未来三年（2021 年-2023 年）股东回报规划〉的议案》，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性。

4、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》及《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东、董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权与权力，维护公司整体利益特别是中小股东的合法权益。同时，公司将加强企业内部控制，发挥企业管控效能，推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率。公司还将致力于进一步巩固和提升公司核心竞争优势、拓宽市场，努力实现收入水平与盈利能力的双重提升，推进公司业务持续发展，实现股东利益最大化。