

（上接A10版）

毛利率比较如下：

公司名称	产品类别	2024年1—6月	2023年度	2022年度	2021年度
双一科技	风电配套类	24.89%	28.84%	23.82%	26.50%
发行人	风电机组单体	32.98%	30.64%	30.83%	28.74%
保定维赛	结构泡沫材料	/	31.74%	33.36%	33.06%
发行人	风电轻量化夹芯材料	16.35%	16.05%	14.45%	10.56%

注:保定维赛未公布2023年度及2024年1—6月相关数据,2023年数据系以2023年1—6月数据替代。

报告期内,发行人主要产品的毛利率与同行业可比公司差异原因主要系国内外风电产业链发展差异以及产品结构差异,具体分析如下:

①风电机组单体业务

发行人风电机组单体业务毛利率高于双一科技,主要因为双一科技风电配套类海外销售较多,其2021年海外收入占比达22.42%,而2021年度以来海运运费维持高位,同时受下游客户业绩亏损导致降价压力向供应商传导等因素叠加影响,报告期内其风电配套类产品销售均价持续下降,导致双一科技毛利率相对较低;而发行人客户主要为远景能源等国内客户,受益于国内风电“抢装潮”后行业回暖以及风电建设高速发展,风电机组单体价格相对稳定,同时发行人通过提前介入客户主要机型开发、配套客户设立生产基地,掌握一定的先发优势,产品议价能力较强,因而风电机组单体的毛利率相对较高。

②风电轻量化夹芯材料业务

保定维赛结构泡沫材料的毛利率高于公司轻量化夹芯材料产品的毛利率。主要原因为保定维赛是国内主流风电叶片企业PVC结构泡沫芯材的供应商,具备以聚氯乙烯及异氰酸酯为主要原料自产PVC结构泡沫的生产工艺,成本竞争优势大,其PVC结构泡沫芯材收入占比大、毛利率高,因此其结构泡沫材料整体毛利率较高。

（5）研发实力比较

①研发投入比较

报告期内,公司与同行业可比公司研发费用规模及研发费用率比较如下表所示:

项目	2024年1—6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	研发费用	研发费用率	研发费用	研发费用率	研发费用	研发费用率	研发费用	研发费用率
双一科技	924.25	2.55%	2,625.48	3.50%	3,687.44	3.58%	3,319.52	3.31%
保定维赛	—	—	712.17	1.65%	1,988.74	2.48%	2,043.49	2.53%
可比公司平均值	924.25	2.55%	/	2.58%	2,838.09	3.03%	2,681.51	2.92%
公司	1,332.10	2.99%	2,693.68	3.09%	2,636.24	3.56%	1,827.59	2.95%

注:保定维赛未公布2023年度及2024年1—6月相关数据,2023年度数据系以2023年1—6月数据替代。

发行人重视研发投入,2021年度至2023年度,公司累计研发投入金额为7,157.50万元,占最近三年累计营业收入的比例为3.21%,研发投入复合增长率达到21.40%。

报告期内,公司研发费用率在3%左右,与同行业可比公司研发费用率接近。其中双一科技2021年—2023年及2024年1—6月的研发费用率分别为3.31%、3.58%、3.50%和2.55%,2021年—2023年研发费用率略高于发行人,主要系双一科技的业务类型和产品涵盖范围较广,在非金属模具类产品、工程车辆配件、农业机械配件及乘用车配件等诸多产品投入大额研发费用,研发支出相对较高。保定维赛2021年、2022年和2023年1—6月的研发费用率分别为2.53%、2.48%和1.65%,略低于发行人,主要系保定维赛研发支出主要聚焦结构泡沫所致。

在发行人研发投入的支撑下,截至2024年6月30日,发行人共取得专利103项,其中发明专利24项,并于2022年被认定为省级专精特新中小企业,于2024年被认定为国家级专精特新“小巨人”企业,发行人研发技术成果丰硕。

2021年—2023年,发行人营业收入复合增长率为18.59%,研发投入复合增长率达到21.40%,研发费用的持续投入对支持产品更新迭代、满足行业发展趋势和下游客户需求起到了非常关键的作用,并最终推动了营业收入的快速增长。

②研发人员规模、专利数量等其他相关指标对比

截至2024年6月末,发行人与可比公司研发人员构成及占比、专利数量情况对比如下:

公司名称	研发人员数量(人)	研发人员占比	截至报告期末专利数量(个)	截至报告期末发明专利数量(个)
双一科技	195	11.49%	166	26
保定维赛	24	2.63%	73	18
同行业可比公司均值	109.5	7.06%	119.5	17
发行人	71	6.16%	103	24

注:双一科技研发人员数量及占比系2023年末情况,保定维赛研发人员数量及占比系2023年6月末情况。

结合上表可以看出,发行人在研发人员占比低于双一科技,高于保定维赛,发明专利数量与双一科技接近,优于保定维赛。双一科技从事风电配套类产品的研发和生产较早,在产品设计和技术积累方面具备一定先发优势,发行人注重研发水平和研发效率提升,以突出的产品研发设计能力、降本能力以及优异的技术性能指标,持续加深与客户的合作并开拓新客户,与双一科技同处于风电机组单体领域第一梯队,在行业中具备技术竞争优势。

（6）偿债能力比较

报告期内,公司偿债能力与同行业可比公司对比如下:

项目	公司	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
流动比率（倍）	双一科技	3.68	3.67	3.32	3.96
	保定维赛	/	3.21	2.34	2.20
	行业平均值	3.68	3.44	2.83	3.08
	本公司	1.62	1.54	1.70	1.77
速动比率（倍）	双一科技	2.88	3.08	2.90	3.41
	保定维赛	/	2.60	1.91	1.83
	行业平均值	2.88	2.84	2.41	2.62
	本公司	1.33	1.25	1.45	1.52
资产负债率（合并）	双一科技	20.17%	20.11%	21.82%	17.92%
	保定维赛	/	29.47%	33.42%	33.18%
	行业平均值	20.17%	24.79%	27.62%	25.55%
	本公司	47.99%	60.35%	46.24%	43.92%

注:保定维赛未公布2023年及2024年相关数据,2023年末相关数据以2023年6月末相关数据替代。

2021年末、2022年末、2023年末和2024年6月末,公司流动比率和速动比率指标低于同行业可比公司的平均值,资产负债率高于同行业可比公司的平均值。主要由于公司资产规模相对较小,融资渠道较少。

报告期内,公司不存在到期未偿还债务,偿债能力较好,且随着公司经营业绩的增长不断优化,公司总体偿债风险较小。

4、发行人所处的行业地位

（1）公司与国内多家知名风电整机制造商建立良好合作关系

公司下游客户主要为风电整机制造商。发行人已与中国中车、远景能源、运达股份、三一重能、东方电气、明阳智能等国内多家知名风电整机制造商建立了稳定的业务合作关系,多次被中国中车、远景能源、三一重能等主要客户授予“最佳供应商”、“年度优秀供应商”等荣誉称号。

截至2023年末,公司与2023年国内前十大风机整机制造商的合作情况如下:

序号	风电整机制造商	2023年中国市场排名	2023年中国市场份额	合作情况
1	金风科技	1	20%	公司2022年新增展客户,当年销售收入158万元
2	远景能源	2	19%	公司报告期前五大客户之一
3	运达股份	3	13%	公司报告期前五大客户之一
4	明阳智能	4	12%	2023年5月以来逐步向其供应风电机组单体产品,报告期前五大客户之一
5	三一重能	5	10%	公司报告期前五大客户之一
6	东方电气	6	8%	公司报告期前五大客户之一
7	电气风电	7	6%	公司2020年和2021年前五大客户之一
8	中船海装	8	5%	公司2022年10月获得其2023年单体项目的采购通知单,2024年已实现销售收入
9	中国中车	9	4%	公司报告期前五大客户之一
10	联合动力	10	2%	尚未合作

注:风电整机制造商统计数据来源于彭博新能源财经

（2）公司主要产品市场占有率较高

①风电机组单体产品

国家能源局会发布每年全国新增风电装机容量数据,发行人销售的风电机组单体类产品均有其适配的风电整机型号,可据此计算出发行人每年销售风电机组单体类产品的总兆瓦数,该总瓦数与国家能源局发布的全国每年新增风电装机容量数据的比值即为发行人的市场占有率。

风电机组单体类产品中的机舱罩产品是发行人销售收入的主要来源。以发行人各年销售该类产品的总瓦数计算的市场占有率如下:

项目	2023年度	2022年度	2021年度
发行人销售量	17.86	12.67	8.39
国内各年新增风电并网装机容量	75.90	37.63	47.57
占比	23.53%	33.67%	17.63%

注:各年新增风电装机容量数据来源于国家能源局

由上表可知,报告期内,发行人风电机组单体类产品的市场占有率较高,并且总体呈上升趋势,发行人具有较高的市场地位,与双一科技同处于风电机组单体领域第一梯队。

②风电轻量化夹芯材料类产品

在风电轻量化夹芯材料类产品市场领域,无公开权威的市场容量统计数据。结合轻量化夹芯材料行业可比公司保定维赛测算市场占有率方法,测算发行人风电轻量化夹芯材料类产品的市场占有率如下:

选取公司2021年销售的风电轻量化夹芯材料类产品主要适配叶型,计算该主要叶型单支叶片包括后缘UD、壳体、梁边、腹板等在内的所有部件中轻量化夹芯材料的含量,将该数据作为当年度国内新增并网风机单支叶片对轻量化夹芯材料的平均耗用量。

以此为基础,假设每年新增并网装机的风机均为目前主流的三叶片风机,结合华泰证券测算的全国每年新增并网装机台数,则可测算出每年全国新增并网装机风机叶片对风电轻量化夹芯材料的总需求量。

根据上述逻辑计算的发行人风电轻量化夹芯材料产品的市场占有率如下:

项目	2023年度	2022年度	2021年度
发行人风电轻量化夹芯材料类产品销量（立方米）	85,482.52	52,262.39	32,760.01
全国每年新增装机对风电轻量化夹芯材料的总需求量（立方米）	/	/	505,736.47
占比	/	/	6.48%

注:全国每年新增装机对风电轻量化夹芯材料的总需求量=华泰证券测算的全国每年新增并网装机台数*新增并网风机单支叶片对轻量化夹芯材料的平均耗用量*单台主机叶片支数。华泰证券尚未测算2022年、2023年全国风电新增装机台数数据,故暂未更新风电轻量化夹芯材料产品2022年、2023年市场占有率。

由上表可知,2021年发行人市场占有率相对较低,2021至2023年发行人风电轻量化夹芯材料类产品销量快速提升,主要原因系发行人抓住我国风电行业快速发展的市场机遇,凭借自身较强的竞争优势,积极扩大业务规模。

5、发行人市场空间及成长空间

（1）全球范围内风电行业累计装机容量和新增装机容量均增长迅速,未来有望以更高的速度增长

根据GWEC发布的《Global Wind Report 2024》,截至2023年末,全球风电累计装机容量达1,020.7GW,2023年全球风电新增装机容量为116.6GW。2001年至2023年,全球风电新增装机容量年复合增长率高达14.02%,累计装机容量年均复合增长率高达18.59%。



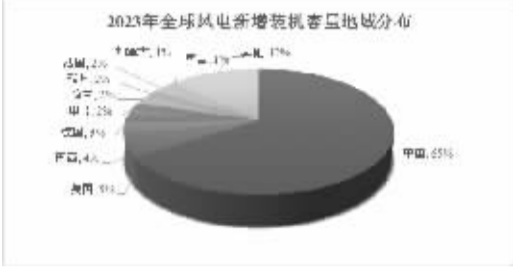
资料来源:GWEC

GWEC报告显示,2023年全球风电新增装机是历史最高

的年份,较2022年同比增长50%,累计装机量达1,021GW,首次突破1,000GW。根据GWEC预测,2024年到2028年,全球风电行业仍将保持高速增长,五年间全球风电新增装机容量791GW,复合增长率达9.4%。

（2）中国风电行业新增和累计风电并网装机容量持续增长

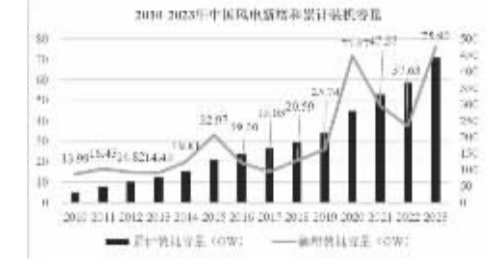
①中国是全球风电装机容量第一大国
根据GWEC发布的《Global Wind Report 2024》,2023年,中国新增风电装机容量占全球65%;累计装机容量占全球43%。



资料来源:GWEC

②我国新增和累计风电并网装机容量持续增长

我国具有丰富的风能资源,陆上和海上风电均具有巨大的开发潜力。近年来,在政府部门产业政策和技术进步的推动下,我国风电产业整体保持良好的发展态势,累计风电装机容量由2010年的31.07GW增加到2023年的441.34GW,复合增长率高达22.64%。



资料来源:国家能源局

2023年,我国风电新增装机容量75.90GW,同比增长101.70%,新增装机容量创历史新高,超过2020年“抢装潮”时期的71.67GW,反映出风电市场保持了高景气度。根据国家能源局统计数据显示,2024年1—6月全国新增风电并网装机容量25.84GW,同比增长12.40%。据中电联预测,2024年新增风电装机容量约89GW,同比预计增长17.26%,表明我国风电市场需求持续旺盛。

（3）发行人具有良好的成长空间

①多重利好政策与行业规划为风电行业打开广阔发展空间

我国于2020年提出“碳达峰、碳中和”战略,风电行业迎来历史性发展机遇,其在我国能源结构中的占比预计将持续提高,多重政策与行业规划均支撑风电装机容量长期保持高增态势。如下扼要列举近年来出台的主要政策和行业发展规划:

序号	名称	颁布部门	颁布时间	主要内容
风电行业:				
1	《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》	国家发展改革委、工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部、国家能源局、国家数据局	2024.10	“十四五”重点领域可再生能源替代取得积极进展,2025年全国可再生能源消费量达到11亿吨标煤以上,2030年全国可再生能源消费量达到15亿吨标煤以上,有力支撑实现2030年碳达峰目标。加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设,推动海上风电集群化开发。
2	《中共中央国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》	中共中央、国务院	2024.8	大力发展非化石能源。加快西北风电光伏、西南水电、海上风电、沿海核电等清洁能源基地建设,积极发展分布式光伏、分散式风电。统筹水电开发和生态保护,推进水风光一体化开发。到2030年,非化石能源消费比重提高到25%左右。
3	《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》	国家发展改革委、国家能源局、国家数据局	2024.8	在2024—2027年重点开展9项专项行动,推进新型电力系统建设取得实效,包括电力系统稳定保障行动、大规模高比例新能源外送攻坚行动、配电网高质量发展行动、智慧化调度体系建设行动、新能源系统友好性能提升行动、电力系统调节能力优化行动等。
4	《关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》	国家能源局	2024.5	加快推进新能源配套电网项目建设。对500千伏及以上配套电网项目,国家能源局每年组织国家电力发展规划内项目调整,并为国家布局的大型风电光伏基地、流域水风光一体化基地等重点项目开辟纳规“绿色通道”,加快推进一批新能源配套电网项目纳规、常态化开展新能源消纳监测分析和监管工作。
5	《2024—2025年节能降碳行动方案》	国务院	2024.5	2024年非化石能源消费占比达到18.9%左右。2025年,非化石能源消费占比达到20%左右,重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约5000万吨标煤、减排二氧化碳约1.3亿吨,尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。加快建设以沙漠、戈壁、荒漠为重点的大型风电光伏基地。合理有序开发海上风电,促进海洋能规模化开发利用,推动分布式新能源开发利用。到2025年底,全国非化石能源发电量占比达到39%左右。
6	《关于组织开展“千乡万村驭风行动”的通知》	国家发展改革委、国家能源局、农业农村部	2024.3	“十四五”期间,在具备条件的县(市、区、旗)域农村地区,以村为单位,建成一批就近开发利用的风电项目,原则上每个行政村不超过20兆瓦,探索形成“村企合作”的风电投资建设新模式和“共建共享”的收益分配新机制,推动构建“村里有风电、集体增收致富、村民得实惠”的风电开发利用新格局。
7	《2024年能源工作指导意见》	国家能源局	2024.3	非化石能源发电装机占比提高到65%左右。风电、太阳能发电量占全国发电量的比重达到17%以上。巩固扩大风电光伏良好发展态势。稳步推进大型风电光伏基地建设,有序推动项目建设投产。统筹优化海上风电布局,推动海上风电基地建设,稳妥有序推进海上风电向深水远岸发展。因地制宜加快推动分散式风电、分布式光伏发电开发,在条件具备地区组织实施“千乡万村驭风行动”和“千家万户沐光行动”。
8	《风电场改造升级和退役管理办法》	国家能源局	2023.6	鼓励并网运行超过15年或单台机组容量小于1.5兆瓦的风电场开展改造升级,并在项目审批管理、前置手续办理、电价及补贴存续、电网接入及消纳、设备设施循环利用等多个方面提供了解决思路和政策保障。
9	《2023年能源工作指导意见》	国家能源局	2023.4	推动第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目并网投产,建设第二批、第三批项目,积极推进光热发电规模化发展。稳妥建设海上风电基地,谋划启动建设海上光伏。大力推进分散式陆上风电和分布式光伏发电项目建设。全年风电、光伏装机增加1.6亿千瓦左右。
10	《“十四五”可再生能源发展规划》	国家发展改革委、国家能源局等9部门	2022.6	大规模开发风电等可再生能源,到2025年,可再生能源年发电量达到3.3万亿千瓦时左右。“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的占比超过50%,风电和太阳能发电量实现翻番。

11	《“十四五”现代能源体系规划》	国家发展改革委、国家能源局	2022.3	全面推进风电发电大规模开发和高质量发展。在风能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合区域生态环境保护等要求的地区,有序推进风电集中式开发,加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设,鼓励建设海上风电基地,推进海上风电向深水远岸区域布局。
12	《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》	国家发展改革委、国家能源局	2022.2	推动构建以清洁能源为主体的能源供应体系。以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点,加快推进大型风电、光伏发电基地建设,探索建立送受两端协同为新能源电力输送提供调节的机制,支持新能源电力能建尽建、能并尽并、能发尽发。符合条件的海上风电等可再生能源项目可按规定申请减免海域使用金。
13	《加快农村能源转型发展助力乡村振兴的实施意见》	国家能源局、农业农村部、国家乡村振兴局	2022.1	明确到2025年,建成一批农村能源绿色低碳试点,风电、太阳能、生物质能、地热能等占农村能源的比重持续提升,分布式可再生能源发展壮大,绿色低碳新模式新业态得到广泛应用,新能源产业成为农村经济的重要补充和农民增收的重要渠道,绿色、多元的农村能源体系加快形成。
14	《关于组织拟纳入国家第二批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目通知》	国家能源局	2021.12	以省为主体推动项目开发建设,项目按时建成后按牌“国家大型风电光伏基地项目”。已核准(备案)且能够在2022年开工建设,原则上在2023年建成并网,部分受外部条件制约的项目应在2024年建成并网,单体项目规模不小于100万千瓦,以联合体形式开发的联合体单位原则上不超过2家。坚持先进高效开发,鼓励采用设备技术先进、发电效率高的风电机组和光伏组件。
15	《国家发展改革委关于2021年新能源上网电价形成有关事项的通知》	国家发展改革委	2021.6	明确自2021年起,对新建项目中央财政不再补贴,实行平价上网。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。鼓励各地出台针对性扶持政策,支持风电、光伏等新能源产业持续健康发展。
16	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	国家能源局	2021.5	坚持目标导向,完善发展机制,释放消纳空间,优化发展环境,发挥地方主导作用,调动投资主体积极性,推动风电、光伏发电高质量发展。2021年,全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到11%左右,后续逐年提高,确保2025年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到20%左右。
17	《2021年能源工作指导意见》	国家能源局	2021.4	实现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。加快能源短板技术装备攻关进程,关键核心技术、关键装备、关键产品的自主替代有效推进。聚焦能源新模式新业态发展需要,新设一批能源科技创新平台。
18	《关于报送“十四五”电力源网荷储一体化和多能互补工作方案的通知》	国家能源局	2021.4	落实可再生能源消纳能力,充分发挥跨区输电通道作用,统筹优化各类电力要素资源,稳妥实施“风光火(储)一体化”。
19	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	全国人民代表大会	2021.3	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业。加快发展非化石能源,坚持集中式和分布式并举,大力提升风电、光伏发电规模,非化石能源消费总量比重提高到20%左右。制定2030年前碳排放达峰行动方案,锚定努力争取2060年前实现碳中和,采取更加有力的政策和措施。

②技术进步驱动下的持续降本提效,陆上风电已具备平价开发吸引力,促使风电行业进入“降本—增需”的良性循环,这是风电行业良性发展的内在驱动力

近年来,在技术进步、EPC设计优化、供应链成熟等多重因素的共同催化下,风机成本、风电项目装配成本整体持续下降,随着陆上风电在2021年进入平价上网阶段,进一步倒逼风电产业链整体加快降本进度。

根据兴业证券测算,陆上风电假设选用当前主流4MW风电机组,国内陆上风电项目总体盈利目前已达到较高水平,共计17个省市的风电项目投资内部收益率可超过7%。

根据国际可再生能源署(IRENA)的数据,中国陆上风电LCOE已下降至2023年的0.18元/kWh,与燃煤发电度电成本基本持平,已具备全面平价上网的条件;海上风电LCOE也由2010年的1.28元/kWh下降至2023年的0.50元/kWh。随着补贴政策的逐步退出,将进一步提升风电产业链整体加快技术升级和降本进度。



数据来源:IRENA(国际可再生能源署),已根据各年人民币—美元年度平均汇率换算

风电项目投资收益和经济性的不断提升,将使得风电项目具备平价开发的吸引力,从而进一步催生更多的市场需求,推升风电可开发空间,这成为风电行业发展的内在驱动力,促使风电行业进入“降本—增需”的良性循环。

③上述内外部双重因素推动下,我国风电行业将长期维持高景气度,发行人未来发展前景广阔

从中短期看,2023年风电招标容量达107.3W,在2022年高基数下同比正增长,预示来年市场需求存在较大增长潜力。根据中电联对2024年新增装机容量的预测,2024年新增风电装机容量将达到89GW左右,风电市场需求延续高景气度。

从长期来看,系列行业政策为“十四五”和“十五五”期间新增风电装机容量提供了规划指引:

相关政策	“十四五”期间建设规模	“十五五”期间建设规模
风光大基地	200	255
分散式风电	有望年新增装机10GW	有望年新增装机20GW—
老旧风电改造	2030年市场空间或达45GW	—
各省“十四五”能源发展规划	超过300	—

资料来源:国家能源局、国家发展改革委、东吴证券、中银证券、银河证券

综上所述,未来我国风电行业将维持高景气度,发行人未来发展前景广阔。

④发行人业绩平稳增长,具有良好的成长性

报告期内,公司实现营业收入分别为61,959.98万元、73,980.19万元、73,980.19万元及44,590.00万元,2021年至

（下转A12版）