



客服电话：400-072-5588



风电纱

李卿云 2023-05-29 未经平台授权，禁止转载

版权有问题？[点此投诉](#)

行业：能源、采矿业/能源设备与服务/能源设备与服务 能源

关键词：风电机组 风电叶片 风电纱 玻璃纤维 电子级玻璃纤维

词目录			
行业定义 玻璃纤维（glass fibre）是通过牵伸熔融的玻璃得到的纤... AI访谈	行业分类 风电纱作为一种电子级玻璃纤维纱，根据弹性模量高低，... AI访谈	行业特征 风电纱所在的玻璃纤维行业属于资金、技术密集型行业，... AI访谈	发展历程 风电纱行业目前已达到 3个 阶段 AI访谈
产业链分析 上游分析 中游分析 下游分析 AI访谈	行业规模 中国风电纱行业规模整体保持增长态势，按新增需求量测... AI访谈 数据图表	政策梳理 风电纱行业相关政策 6篇 AI访谈	竞争格局 中国风电纱行业已形成高度集中的竞争格局，中国巨石龙... AI访谈 数据图表

摘要 风电纱是一种专用于风电行业的电子级玻璃纤维纱，主要用于叶片部分，可加工成编织物或者拉挤板，与树脂复合使用。风电纱所在的玻璃纤维行业属于资金、技术密集型行业，同时还有政策规定的规模准入门槛。复杂的生产工艺叠加难以获取的浸润剂配方形成了行业较深的技术护城河，而环保要求渐趋严峻、下游需求升级持续推动风电纱行业技术迭代创新，没有长期积累的企业难以进入该市场。中国风电纱行业规模整体保持增长态势，按新增需求量测算，2022年风电纱市场规模为48.8万吨，2027年市场规模有望达120.2万吨，2022-2027年市场规模年均复合增长率为19.7%。预计未来随着海上风电漂浮式等技术的成熟，海上风电可开发空间将持续扩大，装机规模有望逐年提升，老旧风电场到期退役再建与三北等地区的新增市场将为陆上风电提供充足增量空间，风电纱的行业规模将在新增装机容量持续上涨的驱动下呈稳步上升趋势。但同时需考虑风电叶片新材料对风电纱的替代效应，随着叶片的大型化与轻量化发展趋势日益显著，玻璃纤维材料的性能已接近天花板，碳纤维的替代率将逐步提升。

风电纱行业定义^[1]

玻璃纤维（glass fibre）是通过牵伸熔融的玻璃得到的纤维或丝状物，纱线（yarn）作为所有类型和结构的纱和线的统称，指纤维沿长度方向聚集形成的连续细长条状纤维集合体。连续玻璃纤维纱按用途可分为工业级纱

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

和电子级纱，电子级玻璃纤维（electronic grade glass fibre）指能满足制造印制电路板要求的玻璃纤维。风电纱是一种专用于风电行业的电子级玻璃纤维纱，主要用于叶片部分，可加工成编织物或者拉挤板，与树脂复合使用。为增大低风速下风力发电机组的发电效率，增加叶片长度来提高风能捕捉能力成为风电行业发展趋势。风电叶片长度提升，重量也将随之增加，会增大叶片运输与安装难度，以及增大风力发电机组载荷重量。因此风电叶片材料创新需求迫切，对风电纱的性能要求不断提高。

[1]

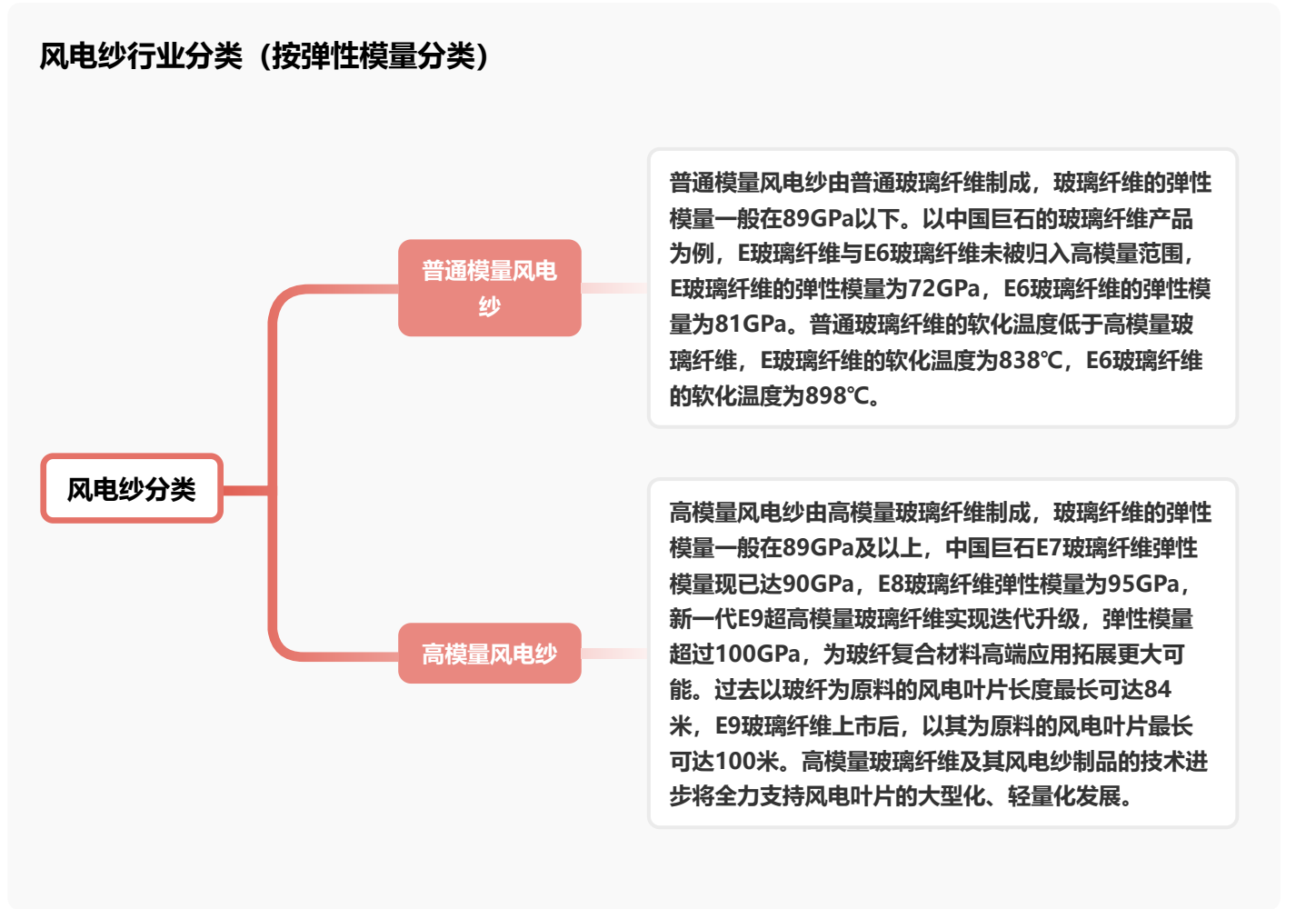
1: <https://www.cfiafr...>

2: <https://cj.sina.com...>

3: GB/T 18371-2008《连...

风电纱行业分类^[2]

风电纱作为一种电子级玻璃纤维纱，根据弹性模量高低，可分为普通模量风电纱与高模量风电纱。弹性模量愈高，玻璃纤维的刚度愈高，材料愈能抵抗弹性形变。



[2]

1: <https://www.thepa...>

2: <https://www.thepa...>

3: 中国巨石玻璃纤维产品...

风电纱行业特征^[3]

风电纱所在的玻璃纤维行业属于资金、技术密集型行业，同时还有政策规定的规模准入门槛。复杂的生产工艺叠加难以获取的浸润剂配方形成了行业较深的技术护城河，而环保要求渐趋严峻、下游需求升级持续推动风电纱行业技术迭代创新，没有长期积累的企业难以进入该市场。

1 资金壁垒较高

风电纱所在的玻璃纤维行业属于资金密集型行业，资金壁垒较高。

包括风电纱在内的玻璃纤维行业属于重资产行业，玻纤制品及其规模化生产需要在固定资产上有较高投入，主要体现为池窑、厂区的建设与拉丝机、铂铑合金等设备需要较大投入，且资金投入随着产能的增加将相应增多，因此建成规模的池窑生产线所需资金量较大。根据重庆国际复合材料股份有限公司招股说明书（上会稿），年产15万吨ECT玻璃纤维智能制造生产线项目投资总额达136,695.90万元，F10B年产15万吨高性能玻纤生产线冷修技改项目投资总额达56,413.45万元，该技改项目完成后，生产线设计产能增加到15万吨，产品全部为风电纱。对于中小企业而言，风电纱行业资金壁垒较高。

2 技术壁垒较高

风电纱所在的玻璃纤维行业属于技术密集型行业，技术壁垒较高。

玻璃纤维行业覆盖了硅酸盐材料、化工、机械、冶金、纺织等工业技术，玻纤生产涉及无机化学、表面处理、拉丝、贵金属处理等步骤，特别是窑炉、浸润剂配方、多孔漏板、粘结剂等，对这些技术的掌握程度不仅会影响产品的生产品质，也会造成成本的差距。技术和经验的积累将转化为效率的提升，新进入者很难形成竞争优势。特定用途的玻纤制品对玻纤企业的生产研发能力提出更加严苛的要求，尤其在风电领域，风电纱产品往往需要长周期的认证，客户更换供应商的成本较高，粘性较强，新进入者很难替代。

3 具有一定规模壁垒

工业和信息化部于2012年发布的《玻璃纤维行业准入条件》对玻纤企业的生产规模提出要求，风电纱行业具有一定规模壁垒。

工业和信息化部于2012年发布《玻璃纤维行业准入条件》，提出“新建无碱玻璃纤维池窑法粗纱拉丝生产线（单丝直径>9微米）单窑规模应达到50,000吨/年及以上，新建细纱拉丝生产线（单丝直径≤9微米）单窑规模应达到30,000吨/年及以上。”“新建高性能或特种玻璃纤维生产线，其生产规模池窑法单窑规模应达到20,000吨/年及以上，代铂坩埚法应达到2,000吨/年及以上且产品单丝直径≤7微米。”同时规定了玻纤行业能耗与环境污染排放的标准，有效避免中小企业建立低产能产线所导致的无序竞争，并逐步将质量、管理、规模等方面落后的企业挤出市场，风电纱行业在市场准入方面具有一定的生产规模壁垒。

风电纱发展历程^[4]

中国风电纱行业的发展与风力发电行业同频共振，迄今主要经历3个发展阶段：**在1958-2005年的萌芽期**，中国实现玻璃纤维的批量生产，从国外引进前沿技术消化吸收，并形成万吨级产能，政府在“九五”和“十五”期间组织实施一系列项目，支持建立首批风电整机制造企业，实现了兆瓦级变速恒频风电机组从无到有的重大突破，为风电纱行业提供广阔的下游应用空间。**在2006-2019年的启动期**，大功率风电机组研制与示范重大项目直接推动了中国风力发电配套产业链及其产品创新机制的建立、发展和完善，国家政策鼓励发展高性能玻璃纤维，提高行业准入门槛，促进落后中小企业出清，随着促进风电等可再生能源发展的相关法规和扶持政策的陆续出台，众多海内外企业大举投入中国风电行业，风电纱大规模供应需求应运而生。**在2020年至今的高速发展期**，政策补贴退坡推动风电行业全面进入“平价时代”，大型叶片运用中国巨石的E8高性能玻璃纤维，突破200米叶轮直径，成为全球已下线叶轮直径最大的陆上机组叶片。

萌芽期 · 1958~2005

1958年，上海耀华玻璃厂年产500吨的无碱玻璃纤维车间投产，标志着中国玻璃纤维工业正式诞生。1968-1975年，国内实现HS2高强玻璃纤维批量生产，并首次采用增强型浸润剂。1971-1978年，M高模量和R耐辐照玻璃纤维研制成功。1982年，国内首条400孔坩埚拉丝生产线建成投产。1986年，中国第一座风电场—马兰风力发电厂在山东荣成并网发电，标志着中国风电行业的开端。1990年，珠海玻璃纤维有限公司从日本引进年产4,000吨无碱玻璃纤维池窑拉丝生产线全套技术，南京玻纤院组织引进技术消化吸收。1997年，由南京玻纤院设计的国内首条万吨级玻璃纤维池窑拉丝生产线在山东泰山玻纤公司投产。“九五”和“十五”期间，政府组织实施乘风计划、国家科技攻关计划，以及国债项目和风电特许权项目，支持建立了首批6家风电整机制造企业，进行风电技术的引进和消化吸收，其中部分企业掌握了600kW和750kW单机容量定桨距风电机组的总装技术和关键部件设计制造技术，迈出了产业化发展的第一步。

中国实现玻璃纤维的批量生产，从国外引进前沿技术消化吸收，并形成万吨级产能。政府在“九五”和“十五”期间组织实施一系列项目，支持建立首批风电整机制造企业，实现了兆瓦级变速恒频风电机组从无到有的重大突破，为风电纱行业提供广阔的下游应用空间。

启动期 · 2006~2019

2006年，《可再生能源法》开始施行，风力发电正式进入大规模开发应用阶段。“十一五”期间，科学技术部针对中国风电整机技术水平低、自主研发能力差、产业链不完整、可持续发展能力弱等亟待解决的重大问题，由国家科技支撑计划立项，支持大功率风电机组研制与示范重大项目，规划了风

电整机成套设备、关键零部件、海上风电、标准规范体系等4个主要研究方向，由全国23家单位共同承担，基本囊括了当时行业内的骨干企业和科研单位。据不完全统计，2008年，进入风电整机制造行业的本土企业一度多达80家，其中包含大量国有或国有控股的制造企业。2009年7月，国家发展和改革委员会发布《关于完善风力发电上网电价政策的通知》，将全国分为四类风能资源区，风电标杆电价水平分别为每千瓦时0.51元、0.54元、0.58元和0.61元。2011-2013年，风电行业出现电网建设滞后、国产机组质量难以保证、阶段性产能过剩等问题，行业调整洗牌。2012年，工业和信息化部发布《新材料产业“十二五”发展规划》，提出“积极发展高强、低介电、高硅氧、耐碱等高性能玻纤及制品”，并在《玻璃纤维行业准入条件(2012年修订)》中对玻纤企业提出准入条件。2014-2019年，政策引导逐渐解决三北地区的弃风限电问题，风力发电装机量回升。2019年，国家发展和改革委员会在《产业结构调整指导目录（2019年版）》中将“高性能玻璃纤维及玻纤制品技术开发与生产”列入鼓励类产业。

大功率风电机组研制与示范重大项目直接推动了中国风力发电配套产业链及其产品创新机制的建立、发展和完善，国家政策鼓励发展高性能玻璃纤维，提高行业准入门槛，促进落后中小企业出清。随着促进风电等可再生能源发展的相关法规和扶持政策的陆续出台，众多海内外企业大举投入中国风电行业，风电纱大规模供应需求应运而生。

高速发展期 · 2020~至今

2020年9月，中国国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上提出2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的目标。在“双碳”目标指引下的能源革命，意味着要将传统的以化石能源为主的能源体系转变为以风能等可再生能源为主导、多能互补的能源体系，促进中国能源及相关产业升级。2021年6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》提出“对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网”，中国风电行业进入“平价时代”。2023年4月，明阳智能自主研制的MySE216陆上超大型玻纤叶片正式下线，叶轮直径达216米，为全球已下线叶轮直径最大的陆上机组叶片，该叶片运用了巨石E8高性能玻璃纤维。

风电补贴退坡充分发挥电价信号作用，合理引导投资，促进资源高效利用，推动风电行业全面进入“平价时代”。本土企业的制造能力经过数十年的快速发展，达到国际先进水平，自主研制的大型叶片运用巨石E8高性能玻璃纤维，突破200米叶轮直径，成为全球已下线叶轮直径最大的陆上机组叶片。

- [4] 1: <https://news.bjx.c...> 2: <http://newenergy...> 3: <https://www.cas.c...> 4: <https://www.jushi...>
- 5: 祖群《高性能玻璃纤维...

风电纱产业链分析^[5]

风电纱产业链上游为玻璃纤维生产原材料供应，主要包括叶腊石、石英砂、石灰石、白云石、硼钙石、硼镁石等矿石原料以及硼酸、浸润剂等化工原料，代表性供应商有石英股份、旗滨硅业、四川金顶等。产业链中游为风电纱制造，代表性制造商有中国巨石、中材科技、重庆国际等。产业链下游为风电叶片制造，代表性制造商有中材叶片、时代新材、艾郎科技等。

风电纱产业链条较长，上游叶腊石、石英砂等主要原材料供给较为充足，其中浸润剂是影响玻璃纤维材料性能的关键因素，国内头部玻璃纤维制造企业已形成较完善的浸润剂研发生产能力，但部分企业的高端浸润剂材料仍较依赖进口，对浸润剂配方的掌控能力或将成为产业链发展的重要制约因素。

中游企业为降低原材料成本、保障原材料供应，主动布局产业链上游，例如中国巨石通过收购桐乡磊石微粉有限公司保证叶腊石充分供应，中材科技实行统一采购、统一定价、统一调剂的采购模式，并通过与资源型原材料供应商签订战略合作协议或参股合作的形式锁定上游资源，通过技术支持、技术服务等形式提高原料质量，构建了稳定的原材料战略保障体系，满足生产所需。

下游风电叶片是风力发电机实现能量转化的关键部件，叶片的尺寸大小直接影响风力发电机对风能的捕捉，随着中国风力发电行业对低风速风区开发的重视程度增加以及市场对风电叶片的利用效率要求提升，风电叶片尺寸呈现出大型化趋势。同时叶片长度增加会导致叶根受到的荷载增加，致使叶根疲劳失效，还会导致风轮在摆动方向受到较大荷载，发生扭转变形，因此叶片的大型化也对上游风电纱材料在刚性、强度、弹性模量等方面不断提出更高要求。

上 产业链上游

生产制造端

玻璃纤维生产原材料供应

上游厂商

江苏太平洋石英股份有限公司 >

醴陵旗滨硅业有限公司 >

四川金顶（集团）股份有限公司 >

查看全部 ▾

产业链上游说明

风电纱产业链上游为玻璃纤维生产原材料供应，主要包括叶腊石、石英砂、石灰石、白云石、硼钙石、硼镁石等矿石原料以及硼酸、浸润剂等化工原料。原材料在玻璃纤维生产中的占比在30%-40%之间，根据重庆国际复合材料股份有限公司招股说明书（上会稿），2021年度公司直接材料在主营业务成本中的占比为38.61%。玻璃纤维最主要的原材料为叶腊石，中国的叶腊石储量占全球储量的

30%左右，是叶腊石储存最丰富的国家之一，另一主要原料石英砂的矿产储量达13.5亿吨，原材料供应充足。**浸润剂是影响玻璃纤维材料性能的关键因素**，玻璃纤维及其制品的竞争很大程度上依赖浸润剂原材料及配方技术，国内头部玻璃纤维制造企业已形成较完善的浸润剂研发生产能力，**但部分企业的高端浸润剂材料仍较依赖进口**。以山东玻纤为例，该公司在生产玻璃纤维时使用欧文斯科宁研发的专用浸润剂进行改性，使得玻纤产品性能达到其专利产品的要求，出于商业保密和专利保护的目的，欧文斯科宁直接销售浸润剂成品给公司，未将浸润剂配方授予公司，公司生产该类玻纤产品使用的浸润剂均需从欧文斯科宁采购。

中 产业链中游

品牌端

风电纱制造

中游厂商

[中国巨石股份有限公司 >](#)

[中材科技股份有限公司 >](#)

[重庆国际复合材料股份有限公司 >](#)

[查看全部](#) 

产业链中游说明

产业链中游为风电纱制造。风电纱产品作为电子级玻璃纤维纱，产品附加值较高。中国巨石2022年年度报告显示，公司玻纤及其制品毛利率达41.53%。中材科技2022年年度报告显示，公司玻纤纱毛利率为34.66%，玻纤制品毛利率为29.73%。重庆国际复合材料股份有限公司招股说明书（上会稿）显示，公司2021年度细纱毛利率为28.23%，细纱制品毛利率为45.37%，山东玻纤、中国巨石、长海股份、中材科技、正威新材同类业务毛利率平均值为33.74%。结合历史数据，可估计风电纱产品毛利率在30%-40%之间，盈利能力较强。中国巨石于2022年1月在投资者互动平台表示，目前公司风电用玻纤纱产品占比约为20%。2023年5月于机构投资者调研记录中披露，**2023年一季度公司风电纱订单增长迅速，实现同比两位数增长**，内销同比修复明显，公司对2023年全年整体需求较为乐观，逐月逐季改善的方向明确。在双碳政策的驱动下，风电纱受下游风电行业需求拉动将整体保持稳步增长态势。

下 产业链下游

渠道端及终端客户

风电叶片制造

渠道端

[中材科技风电叶片股份有限公司 >](#)[株洲时代新材料科技股份有限公司 >](#)[艾郎科技股份有限公司 >](#)[查看全部 ▾](#)

产业链下游说明

风电纱产业链下游为风电叶片制造。风电叶片行业由于资金投入较大，进入门槛相对较高，且风电整机厂商对叶片供应要求较严，**风电叶片行业较其他行业市场化程度相对较低。**风电叶片行业技术门槛较高，大型风力发电机组对叶片的尺寸、功率、稳定性、产品效率等方面均有较高要求，且风电叶片及其模具的加工与生产均有严格标准，产品与技术的研发涉及复杂的多学科专业体系，包括结构力学、理论力学、流体力学、空气动力学、材料力学等，其生产工艺同样对设备、技术、管理、人员均有较高要求。**中国现阶段的风电叶片市场从市场驱动的无序发展阶段逐步过渡到适当的宏观调控和有序的发展状态**，行业正在经历洗牌整合，未来规模较大、技术优势明显、成本控制能力较强的企业将保持较高的盈利水平。2022年，中国风电叶片头部企业中材叶片全年销售风电叶片14.4GW，单套功率达4.5MW/套，时代新材全年销售风电叶片11.9GW，平均单套功率达4.56MW/套，为增加低风速下风力发电机组的发电效率，**大型化与轻量化将成为风电叶片发展的主流趋势，对风电纱的性能提出更高要求。**

[5] 1: <http://www.cninfo....> | 2: <http://www.cninfo....> | 3: <https://finance.eas...> | 4: <http://www.cninfo....> | 5: 重庆国际复合材料股份...

风电纱行业规模^[6]

中国风电纱行业规模整体保持增长态势，按新增需求量测算，2022年风电纱市场规模为48.8万吨，2027年市场规模有望达120.2万吨，2022-2027年市场规模年均复合增长率为19.7%。

中国风电纱市场规模的变化主要受下游陆上风电与海上风电新增装机容量的影响。中国《能源发展“十三五”规划》及《可再生能源发展“十三五”规划》提出，将逐步减少新能源发电的补贴强度。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。**政策补贴退坡引发一批“抢装潮”，**2020年陆上风电新增装机容量快速上涨，新增装机5,058.5万千瓦，同比上涨112.9%，2021年新增装机容量同比下降18.1%。2022年中国海上风电补贴完全退出，正式进入“平价时代”，2021年同样出现“抢装潮”，新增装机容量1,448.0万千瓦，同比上涨276.6%，2022年海上风电新增装机容量同比下跌64.4%。**下游风电机组装机容量的涨跌直接导致上游风电纱材料需求量的波动。**

预计未来随着海上风电漂浮式等技术的成熟，海上风电可开发空间将持续扩大，装机规模有望逐年提升，老旧风电场到期退役再建与三北等地区的新增市场将为陆上风电提供充足增量空间，**风电纱的行业规模将在新增装**

机容量持续上涨的驱动下呈稳步上升趋势。但同时需考虑风电叶片新材料对风电纱的替代效应，随着叶片的大型化与轻量化发展趋势日益显著，玻璃纤维材料的性能已接近天花板，碳纤维材料的渗透率正逐步提升，由于碳纤维单价远高于玻璃纤维，目前渗透率仍低。随着大型风电机组的陆续落地，机组的单位功率风电纱用量趋于走低，碳纤维的替代率逐步提升。

企业VIP免费

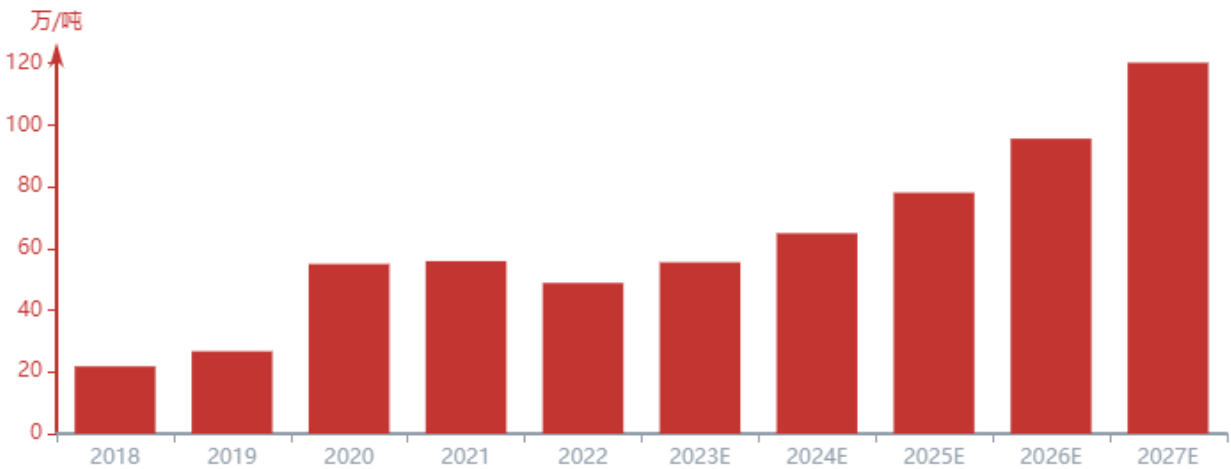
中国风电纱市场规模（按新增需求测算）2018-2027E

★★★★★ 4星评级

风电纱行业规模



中国风电纱市场规模（按新增需求测算）2018-2027E



计算规则：风电纱市场规模=中国风电新增装机容量*单位功率风电装机所需风电纱用量

数据来源：风能专委会CWEA，全球风能理事会GWEA，中国巨石2021年年度报告

[6] 1: <http://www.cninfo.com.cn> 2: <https://mp.weixin.qq.com/> 3: 中国巨石2021年年度报告

风电纱政策梳理^[7]

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《国家发展改革委关于完善风电上网电价政策的通知》	国家发展和改革委员会	2019-07	9
政策内容	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。			

政策解读	充分发挥电价信号作用，合理引导投资、促进资源高效利用，推动风电新能源产业高质量发展，风电行业进入“平价时代”。
政策性质	指导性政策

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《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	2021-12	8
政策内容	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，农村电网保障能力进一步增强，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。			
政策解读	加快推动农村能源转型发展，构建现代能源体系，巩固拓展脱贫攻坚成果，促进乡村振兴，实现碳达峰、碳中和目标和农业农村现代化。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》	国家发展和改革委员会，国家能源局	2022-01	9
政策内容	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。鼓励利用农村地区适宜分散开发风电、光伏发电的土地，探索统一规划、分散布局、农企合作、利益共享的可再生能源项目投资经营模式。鼓励在风电等新能源开发建设中推广应用节地技术和节地模式。			
政策解读	推动构建以清洁低碳能源为主体的能源供应体系，支持新能源电力能建尽建、能并尽并、能发尽发，创新农村可再生能源开发利用机制，建立清洁低碳能源开发利用的国土空间管理机制。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《“十四五”现代能源体系规划》	国家发展和改革委员会，国家能源局	2022-01	9

政策内容	加快发展风电、太阳能发电。全面推进风电和太阳能发电大规模开发和高质量发展，优先就地就近开发利用，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设，推广应用低风速风电技术。
政策解读	大力发展非化石能源，壮大清洁能源产业，实施可再生能源替代行动，推动构建新型电力系统，促进新能源占比逐渐提高，推动煤炭和新能源优化组合。
政策性质	指导性政策

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》	国家发展和改革委员会，国家能源局	2022-05	9
政策内容	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。加大力度规划建设以大型风光电基地为基础、以其周边清洁高效先进节能的煤电为支撑、以稳定安全可靠的特高压输变电线路为载体的新能源供给消纳体系，在土地预审、规划选址、环境保护等方面加强协调指导，提高审批效率。			
政策解读	创新新能源开发利用模式，推动新能源在工业和建筑领域应用，引导全社会消费新能源等绿色电力，加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《“十四五”可再生能源发展规划》	国家发展和改革委员会，国家能源局，财政部，自然资源部，生态环境部，住房和城乡建设部，农业农村部，中国气象局，国家林业和草原局	2022-06	9
政策内容	在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续规模化开发条件的地区，着力提升新能源就地消纳和外送能力，重点建设新疆、黄河上游、河西走廊、黄河几字弯、冀北、松辽、黄河下游新能源基地和海上风电基地集群。			
政策解读	坚持生态优先、因地制宜、多元融合发展，大规模开发可再生能源，创新发展方式和应用模式，建设一批就地消纳的风电项目。			
政策性质	指导性政策			

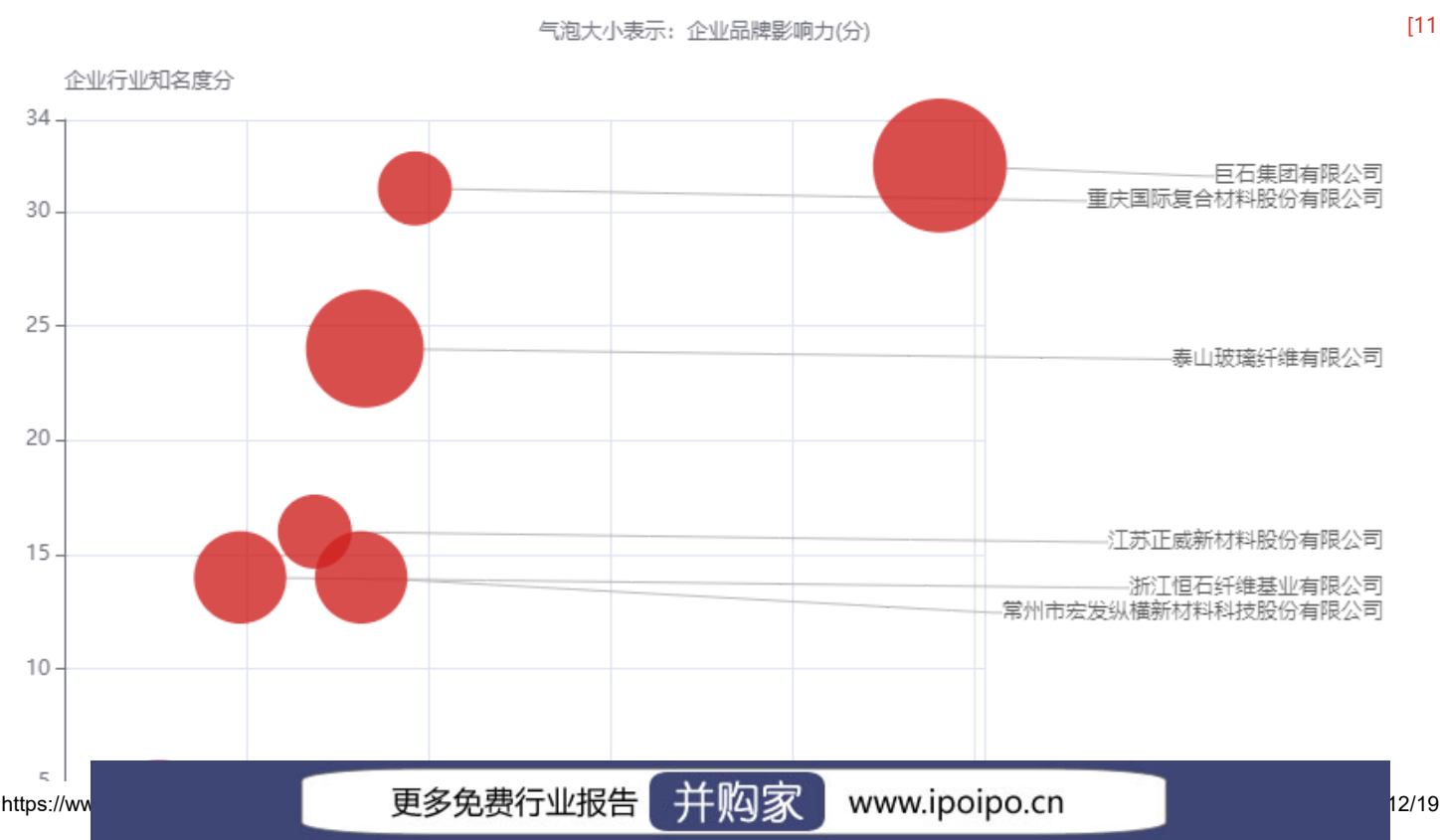
[7] 1: https://www.ndrc.... 2: https://www.ndrc.... 3: http://www.gov.cn... 4: 中国政府网

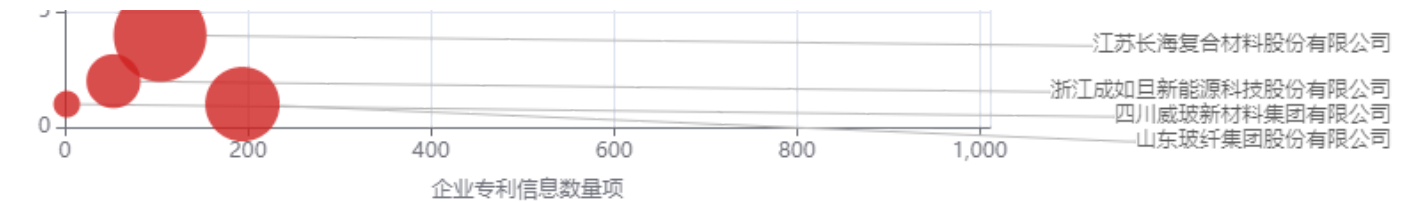
风电纱竞争格局^[8]

中国风电纱行业已形成高度集中的竞争格局，中国巨石龙头优势显著。风电纱所属的玻璃纤维行业同样呈现头部集中现象，全球前六大玻纤企业约占据全球产能的75%左右，且该现象已持续近十年。**中国前三大玻纤企业中国巨石、泰山玻纤（中材科技子公司）、重庆国际合计约占全国产能的60%以上，在风电纱领域稳定居于第一梯队。**

风电纱行业头部集中格局的形成主要归因于该行业较高的技术、资金和政策壁垒。风电纱制造覆盖了硅酸盐材料、化工、机械、冶金、纺织等工业技术，涉及无机化学、表面处理、拉丝、贵金属处理等步骤，技术难度较大，**且风电纱产品的应用往往需要长周期的认证**，客户更换供应商的成本较高，粘性较强，新进入者很难替代。**风电纱生产线建设前期投资成本较大**，根据重庆国际复合材料股份有限公司招股说明书（上会稿），年产15万吨ECT玻璃纤维智能制造生产线项目投资总额达136,695.90万元，F10B年产15万吨高性能玻纤生产线冷修技改项目投资总额达56,413.45万元，该技改项目完成后，生产线设计产能增加到15万吨，产品全部为风电纱。2012年，工业和信息化部发布《玻璃纤维行业准入条件》，**对玻纤企业的生产规模、能耗与环境污染物排放均提出严格要求**，加速落后的中小企业出清，促进风电纱行业集中度进一步提升。

预计未来风电纱行业将保持强者恒强格局，市场份额持续向头部企业集中。头部企业利用各自的规模、成本和研发优势，主动向产业链上下游延伸，形成产业链一体化布局，利于进一步降低成本，扩大产能。且头部企业在风电纱行业技术经验积累丰厚，持有大量专利信息，更能适应风电叶片的大型化、轻量化发展趋势，及时推出新型产品，开拓新的市场增量。





上市公司速览

中国巨石股份有限公司 (600176)				中材科技股份有限公司 (002080)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)	总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	367,117.25 万元	-28.48	29.92	-	425,505.41 万元	-8.72	28.08

山东玻纤集团股份有限公司 (605006)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	62,828.83万 元	-24.60	14.75

- [8]

1: <http://www.cninfo....>

2: <http://www.cninfo....>

3: 中国巨石2022年年度报...
- [9]

1: <https://www.qcc.c...>

2: <https://www.qcc.c...>

3: <https://www.qcc.c...>

4: <https://www.qcc.c...>

5: <https://www.qcc.c...>

6: <https://www.qcc.c...>

7: <https://www.qcc.c...>

8: <https://www.qcc.c...>

9: <https://www.qcc.c...>

10: <https://www.qcc....>

11: 企查查
- [10]

1: <https://www.qcc.c...>

2: <https://www.qcc.c...>

3: <https://www.qcc.c...>

4: <https://www.qcc.c...>

5: <https://www.qcc.c...>

6: <https://www.qcc.c...>

7: <https://www.qcc.c...>

8: <https://www.qcc.c...>

9: <https://www.qcc.c...>

10: <https://www.qcc....>

11: 企查查
- [11]

1: <https://www.qcc.c...>

2: <https://www.qcc.c...>

3: <https://www.qcc.c...>

4: <https://www.qcc.c...>

5: <https://www.qcc.c...>

6: <https://www.qcc.c...>

7: <https://www.qcc.c...>

8: <https://www.qcc.c...>

9: <https://www.qcc.c...>

10: 企查查

风电纱代表企业分析^[12]

1 重庆国际复合材料股份有限公司

公司信息

企业状态	存续	注册资本	307087.8048万人民币
企业总部	市辖区	行业	化学原料和化学制品制造业

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn

https://www

13/19

法人	张文学	统一社会信用代码	915001046219007657
企业类型	股份有限公司	成立时间	1991-08-27
品牌名称	重庆国际复合材料股份有限公司		
经营范围	生产、销售玻璃纤维系列产品、玻璃纤维增强塑料产品、玻璃纤维用浸润剂及助剂、空气分... 查看更多		

融资信息



战略融资

未披露

2014-09-26

股权融资

未披露

2019-04-08

竞争优势

重庆国际在风电叶片领域，已成为全球最主要的风电纱及织物供应商之一，市场占有率超过25%，其中高模、超高模产品产量居全球领先地位；高模拉挤片材已在90米风电叶片上得到应用；公司与科思创聚合物（中国）有限公司联合研发的聚氨酯风电专用纱及织物，已率先在全聚氨酯风电叶片中使用。截至2021年末，公司已获得386项境内专利（发明专利172项、实用新型专利213项、外观设计专利1项）、5项境外专利。公司作为国家标准化委员会成员单位，主要起草或参与了《玻璃纤维缝编织物》（GB/T 25040-2010）、《连续树脂基预浸料用多轴向经编增强材料》（GB/T 25043-2010）、《适于热塑性树脂的短切玻璃纤维绿色设计产品评价技术规范》（T/CFIA B1-2019）、《结构用纤维增强复合材料拉挤型材》（GB/T31539-2015）等国家和行业标准的编制。2020年公司玻璃纤维产品的产能规模排名国内前三、全球前四。

2 中材科技股份有限公司【002080】



公司信息

企业状态	存续	注册资本	167812.3584万人民币
企业总部	南京市	行业	化学原料和化学制品制造业
法人	薛忠民	统一社会信用代码	91320000710929279P
企业类型	股份有限公司(上市)	成立时间	2001-12-28
品牌名称	中材科技股份有限公司	股票类型	A股
经营范围	许可项目：建设工程施工；建筑智能化系统设计；建设工程设计（依法须经批准的项目，经... 查看更多		

财务数据分析

财务指标	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2023(Q1)
------	------	------	------	------	------	------	------	------	----------

销售现金流/营业收入	0.74	0.94	0.85	0.81	0.8	0.82	0.74	-	-
资产负债率(%)	65.9113	61.3958	59.7378	59.3373	54.1719	56.3553	58.2932	58.509	50.661
营业总收入同比增长(%)	28.5029	31.7132	-2.2596	14.4821	11.483	18.6076	37.6764	7.581	-8.724
归属净利润同比增长(%)	40.9875	97.3147	-36.3199	91.1503	21.7466	48.4225	48.6951	-	-
应收账款周转天数(天)	111.7665	94.8967	77.506	86.8349	90.3796	83.8574	63.7349	65	116
流动比率	1.0518	1.0945	0.9189	0.9491	1.0428	0.9118	1.0641	1.059	1.338
每股经营现金流(元)	0.9541	2.0574	1.3415	0.9547	1.223	1.7696	1.9671	2.188	-0.673
毛利率(%)	21.1233	21.6172	25.6382	27.7495	26.9299	26.8985	27.125	30	-
流动负债/总负债(%)	87.8048	88.324	74.6775	71.9011	68.3762	70.5997	63.1344	61.697	58.965
速动比率	0.7933	0.82	0.7032	0.6985	0.7813	0.6768	0.8531	0.893	1.018
摊薄总资产收益率(%)	2.375	4.1964	2.9639	3.7684	4.2667	5.3574	6.2515	9.34	0.894
营业总收入滚动环比增长(%)	27.8599	-33.5814	11.9248	10.364	19.3455	16.8894	8.6091	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	124.5651	-79.8438	304.3258	-21.6236	-3.7308	-60.7293	-34.6072	-	-
加权净资产收益率(%)	6.22	11.34	5.55	9.23	9.29	12.35	16.55	-	-
基本每股收益(元)	0.3805	0.7508	0.5276	0.951	0.7237	0.8223	1.2228	2.0102	0.2494
净利率(%)	3.9046	5.7797	4.7215	7.8938	8.6628	10.5109	10.5212	17.1228	12.2079
总资产周转率(次)	0.6083	0.7261	0.6278	0.4774	0.4925	0.5097	0.5942	0.562	0.091
归属净利润滚动环比增长(%)	123.9606	-86.6466	-5.1205	-26.1127	-47.7934	-0.5982	-19.3145	-	-
每股公积金(元)	3.4867	3.6127	6.8523	6.9854	4.0478	2.9247	2.848	2.648	3.0365
存货周转天数(天)	96.8888	79.759	67.4233	80.6361	76.1582	69.9206	56.2465	56	112

营业总收入(元)	44.24亿	58.28亿	89.69亿	102.68亿	114.47亿	135.90亿	187.11亿	202.95亿	42.55亿
每股未分配利润 (元)	1.6553	2.2563	1.7816	2.6177	2.1408	2.2315	3.1028	4.4994	6.1031
稀释每股收益 (元)	0.3805	0.7508	0.5276	0.951	0.7237	0.8223	1.2228	2.0102	0.2494
归属净利润(元)	1.52亿	3.00亿	4.01亿	7.67亿	9.34亿	13.80亿	20.52亿	33.73亿	4.19亿
扣非每股收益 (元)	0.3465	0.659	0.3949	0.9225	0.7245	0.6551	1.084	1.5333	0.2202
经营现金流/营 业收入	0.9541	2.0574	1.3415	0.9547	1.223	1.7696	1.9671	2.188	-0.673

竞争优势

中材科技的全资子公司泰山玻纤专业从事玻璃纤维及其制品的研发、制造及销售，具有生产规模优势与销售渠道优势。泰山玻纤玻璃纤维年产能约120万吨，主导产品包括系列无捻粗纱、热塑性纤维、短切毡、方格布、风机叶片用多轴向经编织物、电子级细纱及电子布、耐碱纤维和玻纤无纺布等8大类2,000多种规格，出口美国、欧盟、日韩、中东、东盟、南美等70多个国家和地区。2022年，泰山玻纤累计销售玻璃纤维及其制品116.2万吨，实现销售收入约91.3亿元，净利润28.1亿元。泰山玻纤持续推动技术进步与产品研发，具有科技创新优势，2022年开发超细纱BC3750，为目前电子细纱市场上纤维直径最细的产品；第一代低介电超细纱获得国外客户认可，第一代低介电玻纤布获得多家覆铜板厂家认可，实现小量生产；第二代低介电玻纤纱和玻纤布开发取得突破性进展。

3 中国巨石股份有限公司【600176】

公司信息

企业状态	存续	注册资本	400313.6728万人民币
企业总部	嘉兴市	行业	专业技术服务业
法人	常张利	统一社会信用代码	91330000710924531U
企业类型	股份有限公司(中外合资、上市)	成立时间	1999-04-16
品牌名称	中国巨石股份有限公司	股票类型	A股
经营范围	一般项目：新材料技术推广服务；新材料技术研发；玻璃纤维及制品制造；高性能纤维及复... 查看更多		

财务数据分析

财务指标	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023(Q1
销售现金流/营 业收入	0.74	0.91	0.86	0.81	0.8	0.76	0.72	-	-	-
资产负债率(%)	78.8158	59.3356	53.8364	49.3647	51.9916	52.1473	50.0611	46.333	40.787	42.328

营业总收入同比增长(%)	20.3183	12.5497	5.5501	16.1854	15.961	4.5938	11.1777	68.923	2.463	-28.476
归属净利润同比增长(%)	48.698	107.1592	54.7266	41.3412	10.4253	-10.325	13.4929	-	-	-
应收账款周转天数(天)	92.614	89.4899	74.7679	53.3634	44.4922	44.7411	38.3865	26	30	45
流动比率	0.5634	1.1046	0.8679	1.0024	0.5899	0.7844	0.9616	1.013	0.933	1.015
每股经营现金流(元)	1.906	2.1977	1.303	1.3029	1.1027	0.7905	0.5858	1.494	1.03	-0.278
毛利率(%)	35.3824	40.3016	44.7188	45.8379	45.1095	35.4568	33.7843	-	-	-
流动负债/总负债(%)	67.7167	61.6512	73.4402	63.8971	78.1246	66.5729	62.78	68.37	64.364	64.5
速动比率	0.4092	0.75	0.5412	0.6961	0.4059	0.5694	0.7986	0.855	0.61	0.709
摊薄总资产收益率(%)	2.4556	4.5453	6.3676	8.8564	8.6466	6.6072	6.8516	14.965	14.298	1.841
营业总收入滚动环比增长(%)	16.9099	2.4417	6.8673	-6.3348	-7.9805	2.9501	27.0342	-	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	32.5799	-16.0064	-14.1262	5.0699	-26.3651	-18.0426	76.1228	-	-	-
加权净资产收益率(%)	12.21	22.13	14.84	18.38	17.97	14.34	14.68	-	-	-
基本每股收益(元)	0.5438	1.1265	0.6254	0.7366	0.6778	0.6078	0.6899	1.5059	1.6512	0.2301
净利率(%)	7.5522	13.9839	20.5298	24.9388	23.7713	20.141	20.656	31.1471	33.7768	25.8785
总资产周转率(次)	0.3252	0.325	0.3102	0.3551	0.3637	0.328	0.3317	0.489	0.437	0.073
归属净利润滚动环比增长(%)	18.7371	-23.4391	-0.1855	9.7381	-28.4834	17.2197	119.6941	-	-	-
每股公积金(元)	1.4195	5.2356	1.8344	1.3781	0.9818	0.9818	1.0639	0.7981	0.7981	0.7981
存货周转天数(天)	125.0304	103.7255	114.8215	104.2783	98.2077	99.5355	85.0501	63	88	147
营业总收入(元)	62.68亿	70.55亿	74.46亿	86.52亿	100.32亿	104.93亿	116.66亿	197.07亿	201.92亿	36.71亿
每股未分配利润(元)	2.1315	2.3492	1.5431	1.787	1.9385	2.3007	2.7721	3.6743	4.7903	5.0204

稀释每股收益 (元)	0.5438	1.1265	0.6254	0.7366	0.6778	0.6078	0.6899	1.5059	1.6512	0.2301
归属净利润(元)	4.75亿	9.83亿	15.21亿	21.50亿	23.74亿	21.29亿	24.16亿	60.28亿	66.10亿	9.21亿
扣非每股收益 (元)	0.5345	1.1242	0.6012	0.7166	0.684	0.53	0.5544	1.2865	1.0934	0.1234
经营现金流/营 业收入	1.906	2.1977	1.303	1.3029	1.1027	0.7905	0.5858	1.494	1.03	-0.278

竞争优势

中国巨石主要从事包括风电纱在内的玻璃纤维及制品的生产、销售，生产规模居于全球领先地位。2022年，公司实现粗纱及制品销量211.03万吨；电子布销量7.02亿米。全年公司玻璃纤维及其制品业务合计实现营业收入1,686,686.99万元，占主营业务收入的96.06%。公司规模的增长利于各项固定费用的降低，规模领先所奠定的行业地位，利于提升客户粘性，使公司在产品供应能力及定价权方面占据更加有利的主导地位。中国巨石在生产装备、核心技术、工艺设计等各个方面具有创新优势，公司新一代E9超高模量玻璃纤维实现迭代升级，更有利于产业化生产及应用；E7、E8、E9 系列组合为客户多元化需求提供更优解决方案，推动风电叶片大型化、轻量化发展；公司凭借发明专利“一种玻璃纤维组合物及其玻璃纤维和复合材料”获得第二十三届中国专利奖金奖，为纤维及增强复合材料领域的唯一获奖专利。“CFRT热塑性预浸带用玻璃纤维”成功入选浙江省首批次新材料名单，打破国际垄断，解决国内客户原材料“卡脖子”问题。高新产品开发紧跟市场动态，重点开发高模量风力叶片主梁拉挤板用纱等数十种新产品，开拓新的市场增量。

[12] 1: <http://www.cninfo....> 2: <http://www.cninfo....> 3: 中国巨石2022年年度报...

法律声明

权利归属：头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

尊重原创：头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

内容使用：未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

合作维权：头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同

维权。

完整性：以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未详细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。