



# 2021年湖南金博碳素股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券2022年跟踪评级报告

---

CSCI Pengyuan Credit Rating Report



中证鹏元资信评估股份有限公司  
CSCI Pengyuan Credit Rating Co.,Ltd.

技术领先，服务全球，让评级彰显价值



## 信用评级报告声明

除因本次评级事项本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构及评级从业  
人员与评级对象不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级从业人员已履行尽职调查义务，有充分理由保证所出具的评级报告  
遵循了真实、客观、公正原则。本评级机构对评级报告所依据的相关资料进行了必要的核  
查和验证，但对其真实性、准确性和完整性不作任何明示或暗示的陈述或担保。

本评级机构依据内部信用评级标准和工作程序对评级结果作出独立判断，不受任何组  
织或个人的影响。

本评级报告观点仅为本评级机构对评级对象信用状况的个体意见，并非事实陈述或购  
买、出售、持有任何证券的建议。投资者应当审慎使用评级报告，自行对投资结果负责。

被评证券信用评级自本评级报告出具之日起至被评证券到期兑付日有效。同时，本评  
级机构已对受评对象的跟踪评级事项做出了明确安排，并有权在被评证券存续期间变更信  
用评级。本评级机构提醒报告使用者应及时登陆本公司网站关注被评证券信用评级的变化  
情况。

本评级报告及评级结论仅适用于本期证券，不适用于其他证券的发行。

中证鹏元资信评估股份有限公司

评级总监：



# 2021年湖南金博碳素股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司债券2022年跟踪评级报告

## 评级结果

	本次评级	上次评级
主体信用等级	A+	A+
评级展望	稳定	稳定
金博转债	A+	A+

## 评级观点

- 中证鹏元维持湖南金博碳素股份有限公司（以下简称“金博股份”或“公司”，股票代码：688598.SH）的主体信用等级为 A+，维持评级展望为稳定；维持“金博转债”的信用等级为 A+。
- 该等级的评定是考虑到在下游光伏行业景气度高涨的背景下，公司能够凭借较强的技术实力和较快的扩产速度，在及时响应下游客户扩产需求的同时，通过技术的研发和储备，满足下游客户的技术路径转换需求。但中证鹏元也关注到在行业产能整体大增的背景下，若公司技术优势被削弱，产能消化压力可能会加大；而且公司在产业链中地位较弱，对上下游占款能力和资金运营效率均较低，在原材料价格上行、产品销售均价持续下调的趋势下，公司盈利空间承受一定压力；此外公司还面临原材料存在保供压力、实际控制人持股比例较低等风险因素。

## 未来展望

- 公司技术实力较强，下游光伏行业景气度旺盛，客户资质较好，预计公司业务持续性较好，未来随着在建项目的陆续投产，营业收入有望进一步扩大。综合考虑，中证鹏元给予公司稳定的信用评级展望。

## 评级日期

2022年04月21日

## 联系方式

项目负责人：王皓立  
wanghl@cspengyuan.com

项目组成员：陈良玮  
chenlw@cspengyuan.com

联系电话：0755-82872897

## 公司主要财务数据及指标（单位：亿元）

项目	2021年	2020年	2019年
总资产	29.41	14.85	3.37
归母所有者权益	18.91	12.93	2.70
总债务	7.98	0.00	0.00
营业收入	13.38	4.26	2.40
EBITDA 利息保障倍数	54.97	--	45.23
净利润	5.01	1.69	0.78
经营活动现金流净额	0.67	0.41	-0.06
销售毛利率	57.27%	62.59%	61.68%
EBITDA 利润率	48.03%	48.65%	43.22%
总资产回报率	26.36%	21.71%	29.77%
资产负债率	35.70%	12.94%	19.86%
净债务/EBITDA	-0.52	-4.47	-1.53
总债务/总资本	29.68%	0.00%	0.00%
FFO/净债务	-166.37%	-18.29%	-43.43%
速动比率	4.04	6.59	3.45
现金短期债务比	6.30	--	--

资料来源：公司 2017-2019 年连审审计报告，2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

## 优势

- **下游光伏行业景气度高涨叠加公司产能扩充及时，拉动业绩快速增长。**随着双碳政策的持续推进，同时在传统能源涨价的影响下，下游光伏行业景气度高涨，而公司产能扩张速度较快，能够及时响应下游扩产需求，两项因素叠加拉动公司 2021 年营收、净利润分别同比大增 213.72%、196.45%。
- **公司具备较强的技术实力，并能紧跟光伏行业技术路径转换。**公司碳基复合材料制备周期短，在给公司带来成本优势的同时也提供了更快的市场响应速度，而且除当前已掌握的技术优势外，公司还能紧跟光伏行业电池技术迭代路径，不断进行技术研发和储备，以较准确及时地切中客户需求点。

## 关注

- **若公司技术优势被削弱，竞争力下降，产能消化压力可能会加大。**在光伏行业整体产能大幅增长的背景下，未来若竞争对手在碳基复合材料制备周期方面有所突破，公司技术优势被削弱，市场占有率将会有所下滑，可能对产能消化带来不利影响。
- **公司在产业链中地位较弱，主要产品均价持续下降导致公司盈利空间承受一定压力。**公司客户强势、供应商集中度较高，故公司对上下游占款能力和资金运营效率均较低，2021 年应付账款增长速度明显慢于应收账款；此外，为抢占市场份额，公司主要产品均价持续下降，公司盈利空间承受一定压力。
- **公司原材料碳纤维价格上涨加大公司成本控制压力，同时疫情导致运输受阻，原材料存在保供压力。**2021 年公司主要原材料碳纤维价格同比上涨 18.72%，公司成本控制压力加大，此外受疫情影响，国内国际采购均出现运输受阻情况，公司原材料存在保供压力。
- **公司实际控制人控制的股份比例较低。**截至 2021 年末，公司实际控制人廖寄乔直接持有公司 13.25% 股份，与一致行动人益阳荣晟管理咨询中心（有限合伙）（以下简称“益阳荣晟”）合计持有公司 18.82% 股份。

## 同业比较（单位：亿元）

指标	金博股份	中天火箭	中简科技
总资产	29.41	18.68	14.39
营业收入	13.38	10.15	3.00
营业收入同比增长率	213.72%	17.58%	15.43%
净利润	5.01	1.22	1.45
销售毛利率	57.27%	28.95%	78.70%
资产负债率	35.70%	27.83%	10.41%

注：陕西中天火箭技术股份有限公司简称为中天火箭，中天火箭子公司西安超码科技有限公司为公司同行；中简科技股份有限公司简称为中简科技；金博股份及中天火箭指标为 2021 年末数据，中简科技指标为 2021 年 9 月末数据。

资料来源：Wind

## 本次评级适用评级方法和模型

评级方法/模型名称	版本号
工商企业通用信用评级方法和模型	cspy_ffmx_2021V1.0
外部特殊支持评价方法	cspy_ff_2019V1.0

注：上述评级方法和模型已披露于中证鹏元官方网站

## 本次评级模型打分表及结果

评分要素	评分指标	指标评分	评分要素	评分指标	指标评分
------	------	------	------	------	------

	<b>行业风险</b>	<b>3</b>		<b>杠杆状况</b>	<b>最小</b>
	<b>经营状况</b>	<b>弱</b>		净债务/EBITDA	7
	公司规模	2		EBITDA 利息保障倍数	7
	产品、服务和技术	4		总债务/总资本	7
业务状况	品牌形象和市场份额	4	财务状况	FFO/净债务	7
	经营效率	4		杠杆状况调整分	0
	业务多样性	1		<b>盈利状况</b>	<b>非常强</b>
				盈利趋势与波动性	优秀
				盈利水平	5
<b>业务状况评估结果</b>		<b>弱</b>	<b>财务状况评估结果</b>		<b>最小</b>
指示性信用评分					aa-
<b>调整因素</b>	影响偿债能力的重大特殊事项		<b>调整幅度</b>		-1
独立信用状况					a+
外部特殊支持调整					0
公司主体信用等级					A+

### 历史评级关键信息

主体评级	债项评级	评级日期	项目组成员	适用评级方法和模型	评级报告
A+/稳定	A+	2021-09-23	谢海琳、陈良玮	<a href="#">工商企业通用信用评级方法和模型 (cspy_ffmx_2021V1.0)</a> 、 <a href="#">外部特殊支持评价方法 (cspy_ff_2019V1.0)</a>	<a href="#">阅读全文</a>
A+/稳定	A+	2020-12-30	阮航、何佳欢	<a href="#">公司债券评级方法 (py_ff_2017V1.0)</a>	<a href="#">阅读全文</a>

### 本次跟踪债券概况

债券简称	发行规模 (亿元)	债券余额 (亿元)	上次评级日期	债券到期日期
金博转债	6.00	6.00	2021-09-23	2027-07-22

## 一、跟踪评级原因

根据监管部门规定及中证鹏元对本次跟踪债券的跟踪评级安排，进行本次定期跟踪评级。

## 二、债券募集资金使用情况

公司于2021年7月发行6年期59,990.10万元可转换公司债券，募集资金扣除发行费用后，计划用于热场复合材料产能建设项目和补充流动资金。截至2021年12月31日，本期债券募集资金专项账户余额为0.56亿元，现金管理账户金额为2.00亿元。

## 三、发行主体概况

跟踪期内，公司名称及实际控制人均未发生变化；注册资本及实收资本方面，2021年9月，公司完成2020年限制性股票激励计划第一次归属登记手续，登记后，公司注册资本及实收资本均由8,000.00万元增加至8,020.00万元。截至2021年末，公司注册资本及实收资本均为8,020.00万元，实际控制人为廖寄乔，廖寄乔及其一致行动人益阳荣晟合计持有公司18.82%股权，股权均未质押。根据廖寄乔与益阳荣晟于2017年5月签订的一致行动协议，约定一致行动协议的有效期为协议生效之日起至金博股份首次公开发行股票获得核准且正式挂牌交易之日后36个月（2023年5月18日），公司股权较分散且实际控制人持股比例较低，需关注一致行动协议到期后能否续签及实际控制人能否继续保持控制权。

**表1 截至2021年末前十大股东明细（单位：万股）**

股东名称	持股数量	持股比例
廖寄乔	1,062.90	13.25%
益阳荣晟管理咨询中心（有限合伙）	446.70	5.57%
陈赛你	178.47	2.23%
孙素辉	137.05	1.71%
珠海阿巴马资产管理有限公司-阿巴马悦享红利 26 号私募证券投资基金	123.31	1.54%
全国社保基金一零八组合	115.70	1.44%
珠海阿巴马资产管理有限公司-阿巴马悦享红利 55 号私募证券投资基金	107.06	1.33%
珠海阿巴马资产管理有限公司-阿巴马悦享红利 25 号私募证券投资基金	105.72	1.32%
刘芳芬	94.00	1.17%
北京磐泽资产管理有限公司-磐泽扬帆稳健私募证券投资基金	73.21	0.91%
<b>合计</b>	<b>2,444.12</b>	<b>30.47%</b>

资料来源：公司2021年年度报告，中证鹏元整理

2022年3月18日，公司完成董事会及监事会换届选举，由非独立董事廖寄乔、王冰泉、李军、王跃军、胡晖、廖雨舟和独立董事陈一鸣、邓英、刘洪波共同组成公司第三届董事会，由游达明、彭金剑、袁玲共同组成公司第三届监事会。

公司主要从事先进碳基复合材料及产品的研发、生产和销售，目前聚焦于碳/碳复合材料及产品，主要应用于光伏行业的晶硅制造热场系统。2021年，公司新增4家纳入合并范围的一级子公司。

**表2 2021年公司新纳入合并报表范围的子公司情况（单位：亿元）**

子公司名称	持股比例	注册资本	业务性质	合并方式
湖南博泰创业投资有限公司	60.00%	0.10	创业投资、股权投资	新设设立
湖南金博氢能科技有限公司	100.00%	1.50	氢能领域的技术研究、产品开发	新设设立
湖南金博碳陶科技有限公司	100.00%	1.50	碳/陶复合材料相关业务	新设设立
湖南金博碳基材料研究院有限公司	100.00%	2.00	碳基材料研究	新设设立

资料来源：公司 2021 年审计报告

## 四、运营环境

### 宏观经济和政策环境

**2021年我国经济呈现稳健复苏态势，2022年稳增长仍是经济工作核心，“宽财政+稳货币”政策延续，预计全年基建投资增速有所回升**

2021年，随着新冠疫苗接种的持续推进以及货币宽松政策的实施，全球经济持续复苏，世界主要经济体呈现经济增速提高、供需矛盾加剧、通胀压力加大、宽松货币政策温和和收紧的格局。我国坚持以供给侧结构性改革为主线，统筹发展和安全，继续做好“六稳”、“六保”工作，加快构建双循环新发展格局，国内经济呈现稳健复苏态势。2021年，我国实现国内生产总值（GDP）114.37万亿元，同比增长8.1%，两年平均增长5.1%，国民经济持续恢复。分季度来看，一至四季度分别增长18.3%、7.9%、4.9%、4.0%，GDP增速逐季度放缓。

从经济发展的“三驾马车”来看，整体呈现外需强、内需弱的特征，出口和制造业投资托底经济。固定资产投资方面，2021年全国固定资产投资同比增长4.9%，两年平均增长3.9%，其中制造业投资表现亮眼，基建投资和房地产投资维持低位，严重拖累投资增长。消费逐步恢复，但总体表现乏力，全年社会消费品零售总额同比增长12.5%，两年平均增长3.9%，疫情对消费抑制明显。对外贸易方面，在全球疫情反复情况下，海外市场需求强劲，我国防疫措施与产业链稳定性的优势持续凸显，出口贸易高速增长，全年进出口总额创历史新高，同比增长21.4%，其中出口增长21.2%，对经济的拉动作用较为显著。

2021年以来，央行稳健的货币政策灵活精准、合理适度，综合运用多种货币政策工具，保持流动性总量合理充裕、长中短期供求平衡。积极的财政政策精准实施，减税降费、专项债券、直达资金等形成“组合拳”，从严遏制新增隐性债务，开展全域无隐性债务试点，促进经济运行在合理区间和推动高质量发展。得益于经济恢复性增长等因素拉动，2021年全国一般公共预算收入20.25万亿元，同比增长10.7%；财政支出保持较高强度，基层“三保”等重点领域支出得到有力保障，全国一般公共预算支出

24.63万亿元，同比增长0.3%。

2021年，基建投资因资金来源整体偏紧、地方项目储备少、资金落地效率低等因素持续低迷，全年基建投资同比增速降至0.4%，两年平均增速为0.3%。其中基建投资资金偏紧主要体现为公共预算投资基建领域的比例明显下降，专项债发行偏晚、偏慢且投向基建比重下滑，以及在地方政府债务风险约束下，隐性债务监管趋严、非标融资继续压降等。

2022年，我国经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力，疫情冲击下，外部环境更趋复杂严峻和不确定性，稳增长仍是2022年经济工作核心。宏观政策方面，预计2022年货币政策稳健偏宽松，总量上合理适度，结构性货币政策仍为主要工具，实行精准调控，不会“大水漫灌”。财政政策加大支出力度，全年财政赤字率预计在3.0%左右。1.46万亿元专项债额度已提前下达，在稳增长压力下，随着适度超前开展基础设施投资等政策发力，预计全年基建投资增速有所回升。

## 行业环境

**在平价入网降低成本的要求下，光伏行业应用材料及技术路线不断迭代，对上游碳基复合材料厂商的技术水平提出更高要求，具备先进技术且能紧跟技术变革的厂商市场占有率有望提升**

先进碳基复合材料是指以碳纤维为增强体，以碳或碳化硅等为基体，以化学气相沉积或浸渍等工艺形成的复合材料，主要包括碳/碳复合材料产品（碳纤维增强基体碳）、碳/陶复合材料产品（碳纤维增强碳化硅）等，其中碳/碳复合材料是制造高温热场部件和摩擦部件的最佳候选材料。在光伏产业链中，单晶拉制炉、多晶铸锭炉热场系统用于晶硅制造产业链的前端，是单晶硅棒、多晶硅锭制造的核心部件，对单晶硅、多晶硅的纯度、均匀性等品质具有关键性的影响。

我国晶硅制造热场材料行业起步较晚，光伏行业发展前期，其单晶拉制炉、多晶铸锭炉热场系统部件材料主要采用国外进口的高纯、高强等静压石墨。但由于石墨热场系统产品存在成本高、供货周期长、依赖进口等不足，阻碍了光伏行业降成本、扩规模的发展进程。随着单晶硅拉制炉的容量快速扩大，其已经从2011年左右的16英寸-20英寸热场快速发展到现在的30英寸-36英寸热场，而等静压石墨作为由石墨颗粒压制成型的脆性材料，已经在安全性方面不能适应大热场的使用要求，随着国内先进碳基复合材料制备技术的发展，先进碳基复合材料成为降低硅晶体制备成本、提高硅晶体质量的最优选择，正逐步形成在光伏晶硅制造热场系统中对石墨材料部件的替代。

**表3 光伏行业热场系统部件中使用碳基复合材料和石墨材料的比例变动情况**

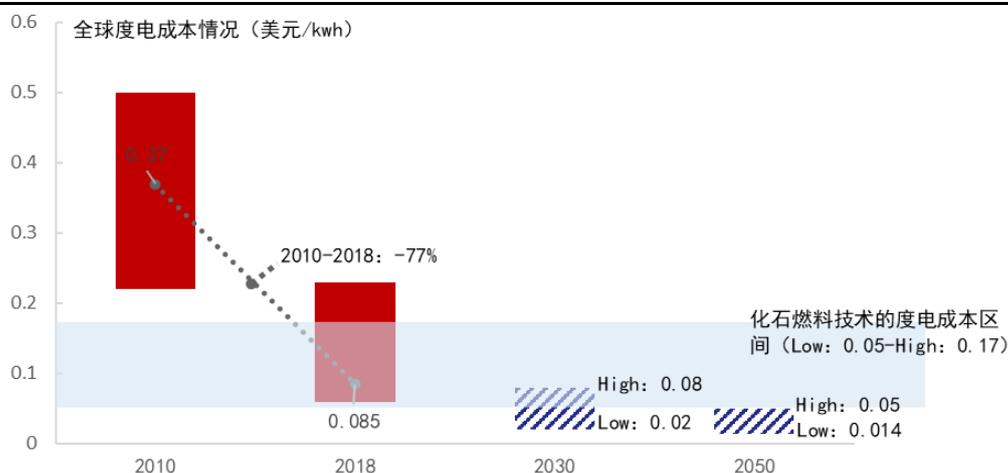
项目	2010年		2016年		2020年	
	碳基复合材料	等静压石墨	碳基复合材料	等静压石墨	碳基复合材料	等静压石墨
坩埚	<10%	>90%	>50%	<50%	>95%	<5%
导流筒	<10%	>90%	<30%	>70%	>60%	<40%
保温筒	<10%	>90%	<30%	>70%	>55%	<45%

加热器	<1%	>99%	<3%	>97%	<5%	>95%
其他	<5%	>95%	<20%	>80%	>40%	<60%

资料来源：公司招股说明书，公开资料，中证鹏元整理

根据国际可再生能源机构（IRENA）发布的报告，全球太阳能光伏发电LOCE（度电成本）从2010年的0.37美元/kWh下降至2018年的0.085美元/kWh，下降幅度达77.03%，但全球光伏发电平均LOCE仍高于传统化石燃料，仅有部分国家（德国、日本、澳大利亚、美国）或地区的太阳能光伏发电的LOCE低于化石燃料技术。我国也仅在资源优良、建设成本低、投资和市场条件好的地区，光伏发电才能基本具备与燃煤标杆上网电价平价的条件，为此光伏行业降本增效已成为行业技术升级的最大动力。

**图 1 全球太阳能光伏发电与化石燃料技术的度电成本比较情况**



资料来源：国际可再生能源机构（IRENA），中证鹏元整理

在硅片端，因大尺寸硅片在高兼容性、提升组件功率以及降低组件端制造和非硅成本方面具有独特优势，可以有效降低度电成本。考虑到大尺寸硅片在降本增效方面的显著优势，隆基股份、中环股份等硅片龙头厂商纷纷加码建设以166mm及166mm以上尺寸为主的硅片产能。大尺寸硅片扩充潮不仅新增硅晶体生长炉对热场部件需求，以及适应硅片尺寸发展趋势而进行的热场设备改造需求，还为热场部件寿命消耗的定期更换需求奠定了高基数，热场部件供应商直接受益，推动了光伏热场行业市场规模的增长。

**图 2 2020-2030 年不同尺寸硅片市场占比变化趋势**


资料来源：中国光伏行业协会

在电池端，规模化生产的P型PERC单晶电池转换效率已接近极限，未来提升空间有限，而N型电池具有转化效率高、光致衰减低、温度系数低等优势，有望接棒PERC成为推动度电成本继续下降的下一代主流电池技术。目前光伏组件企业正加速N型电池布局，根据PV Infolink统计，至2021年底宣布布局N型TOPCon的产能已超130GW。相较于P型电池，N型电池对热场部件的纯度要求更高，未来随着N型电池渗透率的提升，有望带来新一波热场部件改造需求。但值得注意的是，热场部件供应商现有设备难以满足N型电池的纯度要求，需要新建产线或对现有产线进行改造，预计会给热场部件供应商带来一定的建设、改造资金压力以及现有设备的产能消化问题。

**图 3 2020-2030 年不同类型硅片市场占比变化趋势**


资料来源：中国光伏行业协会

市场竞争格局方面，目前国内的碳基复合材料厂商包括金博股份、陕西中天火箭技术股份有限公司（以下简称“中天火箭”，003009.SZ）的全资子公司西安超码科技有限公司等。碳基复合材料是典型的技术密集型行业，改进制备碳基复合材料的生产工艺，研制低成本、高性能、大尺寸、复杂结构的碳基复合材料，是促进该材料产业化应用的关键，因此碳基复合材料研发和生产存在较高的门槛，特别在光伏硅片大尺寸发展趋势、电池技术转变以及光伏平价入网降低成本的要求下，具备先进技术且能紧跟技术变革的厂商在规模和成本上优势将逐步凸显，未来市场占有率有望提升。

#### 内外需共同驱动光伏行业高景气，光伏硅片热场部件需求旺盛

自2021年“碳达峰、碳中和”被列入政府工作报告以来，发展清洁能源已成为必然趋势，2022年政府工作报告再次强调要有序推进“碳达峰、碳中和”工作，提出要推进大型风光电基地及其配套调节性电源规划建设，提升电网对可再生能源发电的消纳能力。除政策推动外，近年煤炭、天然气等传统能源价格的快速上升也推动了我国加快向风光可再生能源的转型。根据国家能源局2022年一季度网上新闻发布会，2021年全国光伏新增装机54.88GW，近三年年均增长35.01%。中国光伏行业协会预测，2022年国内新增光伏装机规模在75-90GW左右，预计2022-2025年我国年均新增光伏装机将达到83-99GW。

光伏产业整体呈“中国制造、世界安装”的特点，故除受益于国内新增装机规模外，国外可再生能源市场的快速发展也带动了光伏产品出口，2021年印度新增装机11.89GW，同比增长218%；欧盟新增装机25.9GW，同比增长34%。整体来看，光伏行业呈现内外需共同驱动的特点。

**表4 光伏产能、产量集中情况**

指标名称	硅片	电池片	组件
中国产能占比	97.0%	80.7%	76.3%
中国产量占比	96.2%	82.5%	76.1%

资料来源：2020-2021年中国光伏产业年度报告，中证鹏元整理

随着国内碳纤维厂商在技术及工艺上的突破，近年碳纤维国产化率不断提高，但供需存在区域错配现象，碳纤维进口依赖度仍较高，需关注主要碳纤维出口国的贸易政策变动情况，且2021年来全球碳纤维价格普遍上涨，碳基复合材料制造商成本控制难度有所加大

碳基复合材料的主要原材料为碳纤维，碳纤维是由聚丙烯腈、沥青或粘胶等有机母体纤维、在高温环境下裂解碳化形成碳主链结构、含碳量在90%以上的无机高分子纤维。由于碳纤维质轻、强度高，同时具有易于成型、耐腐蚀、耐高温等多种优良性质，已经被广泛应用于军工、航空航天、体育用品、汽车工业等诸多领域。

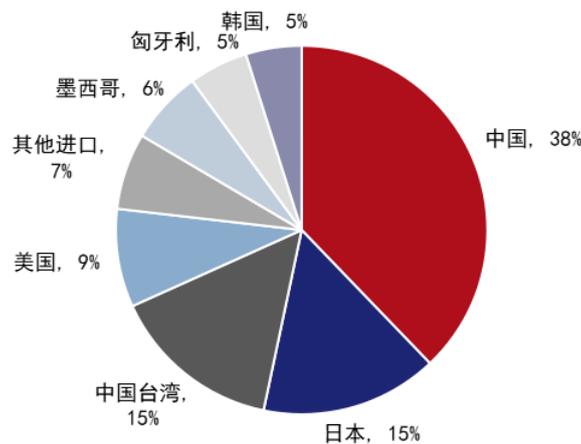
碳纤维核心生产技术长期主要掌握在日本和美国等少数几个国家，但近年随着国内企业在碳纤维研发领域的不断投入，关键技术得到突破，生产工艺也不断优化，中简科技股份有限公司（300777.SZ）、

中复神鹰碳纤维股份有限公司（688295.SH）等一批企业的部分主要碳纤维产品型号已基本实现对标行业龙头日本东丽株式会社，国产化率也从2015年的15%快速提升至2020年的38%。

目前碳纤维市场呈现出产能集中在国外，需求集中在国内的态势。根据《2020年全球碳纤维复合材料市场报告》，2020年全球碳纤维运行年产能为17.17万吨，其中美日两国合计产能占全球碳纤维产能的38.70%；而需求方面，2020年中国碳纤维需求占全球需求量的45.61%，是全球最大的需求国。供需的不匹配导致了2020年国内需求的62.13%仍依赖进口解决。考虑到当前全球产能分布情况，以及国外厂商的技术领先性，部分碳纤维产品仍需依赖进口，需关注主要碳纤维出口国的贸易政策变动情况。

2021年以来，受主要原料丙烯腈价格上涨、集装箱短缺导致物流费用上升以及疫情下飞机用碳纤维需求量持续走低等因素影响，全球碳纤维龙头企业日本东丽株式会社宣布其碳纤维的销售价格将提升20%。日本东丽株式会社的率先涨价，带动日本三菱化学株式会社、日本东邦化学工业株式会社以及欧美等其它国家同类企业一起提升价格，加大了碳基复合材料制造商的成本控制难度。

**图 4 2020 年中国碳纤维需求分布情况**



资料来源：《2020 年全球碳纤维复合材料市场报告》，中证鹏元整理

## 五、经营与竞争

公司主要从事先进碳基复合材料及产品的研发、生产和销售，现阶段聚焦于碳/碳复合材料及产品，主要应用于光伏行业的晶硅制造热场系统。2021年随着双碳政策的持续推进，光伏行业终端需求旺盛，下游厂商大规模扩产，同时2021年公司产能大幅提升，综合影响下，2021年公司营业收入较同比大增213.72%，市场占有率超过30%，为碳基复合材料行业龙头企业。从收入结构来看，热场系统系列产品占公司营业收入的比重继续维持在98.00%以上，是公司收入的最主要来源。其他产品主要为密封环、非标准异形件等先进碳基复合材料产品，收入规模较小。毛利率方面，受原材料采购价格明显上升以及主要产品均价持续下降影响，公司销售毛利率有所下滑，但仍处于较高水平。

**表5 公司营业收入构成及毛利率情况（单位：万元）**

项目	2021年		2020年	
	金额	毛利率	金额	毛利率
热场系统系列产品	133,591.48	57.25%	41,912.80	62.98%
其他产品	179.00	73.72%	432.35	58.48%
其他业务	19.19	72.55%	301.73	13.52%
<b>合计</b>	<b>133,789.67</b>	<b>57.27%</b>	<b>42,646.88</b>	<b>62.59%</b>

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

### 公司具备较强的技术实力，并紧跟光伏行业技术路径转换，为业务发展奠定了较好的基础

公司设立以来，依靠自主研发和持续创新，在先进碳基复合材料生产制备低成本化、产品品种多样化和装备设计自主化等方面取得重大突破，掌握了先进碳基复合材料低成本制备核心技术并实现了批量产业化。公司先进碳基复合材料坩埚、导流筒、保温筒等产品在晶硅制造热场系统得到推广和应用，逐步对高纯等静压石墨产品进行进口替代及升级换代，此外公司独家或以第一起草单位身份牵头制定了5项国家行业标准，具备较强的技术实力。2019年，公司作为唯一一家先进碳基复合材料制造企业入选工信部第一批专精特新“小巨人”企业名单；2021年，公司碳基复合材料热场部件被工信部、中国经济联合会评为“第六批制造业单项冠军产品”。2021年，公司新增发明专利2项，实用新型专利6项，截至2021年末，公司拥有授权专利65项，其中发明专利34项，包含1项韩国专利。

制备成本一直是关系到碳基复合材料能否广泛应用的关键，国内外采用的制备方法主要为等温化学气相沉积法和液相浸渍法，均存在成本过高的问题。目前国内外大尺寸批量制备碳基复合材料工艺致密化周期的最高水平为300小时以内，主流水平为约800-1,000小时，部分优秀企业可以做到约600小时，公司的碳基复合材料制备周期已达到小于300小时，处于行业领先水平，能够给公司带来成本优势和更快的市场响应速度。此外，公司主要产品（坩埚、导流筒、保温筒）在抗折强度、导热系数、灰分等性能指标上也处于行业领先水平。

同时，公司紧跟光伏行业电池端技术路径转换的趋势，提前进行了技术的研发和储备，目前公司产品纯度等级已可实现<30ppm，并具备<5ppm涂层工艺制备能力，可满足光伏大尺寸、高纯度N型单晶的生产要求。为更好响应下游N型电池转换需求，使公司技术储备实现产业化，公司计划非公开发行股票31.03亿元以进行高纯大尺寸先进碳基复合材料产能扩建项目、金博研究院项目的建设等，若成功发行，预计公司规模将进一步大幅提升，目前非公开发行股票已进入提交证监会注册阶段，需关注发行进展。

截至2021年末，公司拥有研发人员62人，其中核心技术人员共6名，包括廖寄乔、李军、王冰泉、王跃军、刘学文、龚玉良，核心技术人员近年未发生变动，较为稳定。公司分别于2020年8月和2021年6月公告2020年和2021年限制性股票激励计划，其中2020年对包括4名核心技术人员在内的49人授予限制性股票，2021年对包括4名核心技术人员在内的88人授予限制性股票，此举有助于维持公司核心管理层、技术和业务人才的稳定性。从研发投入来看，受研发项目以及股份支付费用增加等要素影响，2021年公

司研发费用大幅增长，但受营业收入规模大增影响，研发费用率有所下滑。

**表6 公司研发费用情况（单位：万元）**

指标名称	2021年	2020年
研发费用	6,497.24	3,463.29
研发费用率	4.86%	8.12%

资料来源：公司 2021 年审计报告，中证鹏元整理

公司产品以定制化生产为主，2021年产能大幅提升，产能利用率维持在较高水平，但在建项目规模较大，需关注产能消化问题

目前公司生产基地均位于湖南省益阳市，包括原有厂房、IPO募投项目厂房以及本期债券部分投入使用的厂房。公司主要生产热场系统系列产品，具体包括坩埚、导流筒、保温筒、加热器等碳基复合材料产品，下游应用于光伏和半导体等硅片生产领域，由于不同客户对于晶硅制造热场设备的型号规格存在差异，因此公司的生产模式为根据客户需求进行定制化研制并生产，以订单生产为主，少量备货为辅。

2021年随着IPO募投项目、超募资金投资项目建成达产以及本期债券募投项目部分投产，公司先进碳基复合材料年产能大幅提升。此外，随着公司装备尺寸的增大及生产制备技术的提升，既有设备估算产能又进一步增大。综合影响下，2021年公司先进碳基复合材料年产能同比增长232.22%，达到1,600.00吨。从产能利用率来看，受益于热场需求爆发，公司碳基复合材料的产能利用率继续维持在较高水平。

**表7 公司主要产品产能情况（单位：吨）**

项目	2021年	2020年
先进碳基复合材料		
年产能	1,600.00	481.61
产量	1,706.26	486.33
产能利用率	106.64%	100.98%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

截至2021年末，公司在建项目为IPO募投项目和本期债券募投项目，包括先进碳基复合材料研发中心建设项目、先进碳基复合材料营销中心建设项目和热场复合材料产能建设项目，计划总投资合计7.94亿元，尚需投资3.95亿元。考虑到项目投资额中有6.72亿元由IPO募集资金和本期债券募集资金承担，项目建设的资金压力不大。但考虑到未来随着N型电池渗透率的提升，公司现有产线需要通过增加纯化设备等方式进行改造后才能达到N型电池生产所需的纯度要求，预计仍会给公司带来一定的改造资金压力。

**表8 截至 2021 年末公司在建项目（单位：万元、吨/年）**

项目名称	计划总投资	已投资	产能	资金来源
热场复合材料产能建设项目	70,131.18	33,950.00	600.00	可转债募集资金、自有资金
先进碳基复合材料研发中心建设项目	6,220.00	3,431.44	--	IPO 募集资金
先进碳基复合材料营销中心建设项目	3,000.00	2,513.89	--	IPO 募集资金
<b>合计</b>	<b>79,351.18</b>	<b>39,895.33</b>	<b>600.00</b>	<b>--</b>

注：热场复合材料产能建设项目为本期债券募投项目。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

但需要注意的是，随着产能的迅速扩大，公司面临一定的产能消化压力。为保障新增产能的消化，公司分别同隆基绿能科技股份有限公司、四川晶科能源有限公司和新疆晶科能源有限公司、无锡上机数控股份有限公司、青海高景太阳能科技有限公司、包头美科硅能源有限公司签订了《长期合作框架协议》，协议约定上述公司将向公司采购坩帮、热屏、保温筒等产品，预估协议总金额（含税）合计39.00亿元，2021年已履行金额7.77亿元，待履行金额31.23亿元。框架协议的签订为公司产能消化、业绩增长提供了一定的保证，但最终销售金额仍取决于市场情况，从长期来看，仍需关注产能消化问题。

**表9 《长期合作框架协议》基本情况（单位：亿元）**

合作对象	合作期限	预估协议总金额 (亿元)	2021年履行 金额	待履行金额
隆基绿能科技股份有限公司	2020年12月22日- 2023年12月31日	16.00	1.88	14.12
四川晶科能源有限公司、新疆 晶科能源有限公司	2021年1月21日- 2022年12月31日	4.00	1.83	2.17
无锡上机数控股份有限公司	2021年1月21日- 2022年12月31日	5.00	2.36	2.64
青海高景太阳能科技有限公司	2021年9月9日- 2023年12月31日	10.00	0.93	9.07
包头美科硅能源有限公司	2021年9月9日- 2023年12月31日	4.00	0.76	3.24
<b>合计</b>	--	<b>39.00</b>	<b>7.77</b>	<b>31.23</b>

资料来源：公司2021年年度报告、公司提供，中证鹏元整理

**公司收入规模大幅增长，但客户强势，公司对其议价能力相对较弱，预期产品均价将继续下降**

热场系统系列产品作为公司收入的主要来源，具体可以细分为单晶控制炉热场系统产品、多晶铸锭炉热场系统产品和真空热处理领域产品，其中单晶控制炉热场系统产品占热场系统系列产品收入的比例维持在98.00%以上，与光伏领域逐渐从多晶硅转向单晶硅的发展趋势相符，2021年受益于下游光伏行业高景气度，公司单晶控制炉热场系统产品收入规模大幅增长。

**表10 公司热场系统系列产品细分销售情况（单位：万元）**

项目	2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例
单晶控制炉热场系统产品	133,114.74	99.64%	41,234.44	98.38%
多晶铸锭炉热场系统产品	112.31	0.08%	451.68	1.08%
真空热处理领域产品	364.43	0.27%	226.68	0.54%
<b>合计</b>	<b>133,591.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>41,912.80</b>	<b>100.00%</b>

资料来源：公司提供

受益于公司产能扩大及市场需求的增加，2021年公司先进碳基复合材料的产销量均大幅上升，产量

和销售分别较上年同比增长250.84%和246.36%。由于公司的产品生产模式采用以订单生产为主，少量备货为辅，产销率水平尚可。

**表11 公司主要产品产销情况（单位：吨）**

项目	2021年	2020年
先进碳基复合材料 销量	1,552.99	448.37
产销率	91.02%	92.19%

资料来源：公司提供

在产品定价方面，公司产品定价以重量为基础，结合成本加成与市场竞争等因素制定。由于客户对产品的规格型号、技术参数、交付时效性等方面的要求不同，同规格产品对不同客户的销售价格也存在一定差异。从公司产品价格整体走势来看，2021年公司主要产品均价继续下降，主要系单晶硅龙头企业头部集中效应明显，下游客户议价能力较强，以及公司为提高市场占有率主动下调价格所致，预期未来公司主要产品均价将继续下降。在销售结算上，公司客户一般使用承兑汇票方式，通常给予客户30-90天信用期。

从销售区域来看，公司产品以国内销售为主，近年境内营业收入占比均在98.00%以上，其中华北、西南、西北和华东地区的销售规模较大。但考虑到公司产品属于产业链中间环节，下游硅片生产企业仍有一定规模的外销比例，若海外市场贸易政策发生变化，下游客户出口受阻，可能会对公司业务造成一定影响。

销售模式方面，公司采用直销模式，同隆基绿能科技股份有限公司及其子公司（隆基系）、无锡上机数控股份有限公司及其子公司（上机系）等光伏单晶硅龙头企业建立了长期合作关系，优质稳定的客户资源有助于公司经营业务稳定发展。

**表12 公司前五大客户销售情况（单位：万元）**

年度	集团名称	销售金额	占当期营业收入比例
2021年	无锡上机数控股份有限公司（上机系）	20,913.03	15.63%
	天津中环半导体股份有限公司（中环系）	19,071.53	14.26%
	隆基绿能科技股份有限公司（隆基系）	16,672.83	12.46%
	晶科能源控股有限公司（晶科系）	15,836.30	11.84%
	晶澳太阳能控股有限公司（晶澳系）	14,180.39	10.60%
	<b>合计</b>	<b>86,674.08</b>	<b>64.79%</b>
2020年	隆基绿能科技股份有限公司（隆基系）	9,312.34	21.84%
	晶科能源控股有限公司（晶科系）	8,119.78	19.04%
	天津中环半导体股份有限公司（中环系）	6,801.51	15.95%
	无锡上机数控股份有限公司（上机系）	6,047.98	14.18%
	北京京运通科技股份有限公司（京运通系）	2,475.63	5.80%
	<b>合计</b>	<b>32,757.24</b>	<b>76.81%</b>

资料来源：公司提供

碳纤维价格整体呈上升趋势，公司面临一定的成本控制压力；公司供应商集中度较高，需关注原材料供应商供应情况、主要出口国贸易政策变动情况以及国际运输情况

公司目前主要产品的生产工艺为通过碳纤维织布、成网、准三维成型、复合针刺等技术形成预制体，并通过快速化学气相沉积技术形成碳基复合材料，生产过程中主要的原材料为碳纤维和天然气。2021年，随着业务规模的扩大，公司主营业务成本大幅增长。此外，随着公司制备技术的进步，单位生产设备的生产效率逐步提升，同时受碳纤维采购单价上涨影响，2021年公司直接材料占比有所提升，制造费用占比有所下降。

**表13 公司主营业务成本构成情况（单位：万元）**

项目	2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例
直接材料	29,716.31	51.99%	7,060.14	44.98%
直接人工	9,731.09	17.03%	3,365.84	21.45%
制造费用	17,709.00	30.98%	5,268.67	33.57%
<b>合计</b>	<b>57,156.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>15,694.66</b>	<b>100.00%</b>

资料来源：公司提供

公司碳纤维主要通过中复神鹰碳纤维有限责任公司、张家港保税区乐邦贸易有限公司等进行采购，天然气采购执行政府指导价，由政府指定单位统一输送。在全球碳纤维价格普遍上涨的趋势下，2021年公司碳纤维采购平均单价明显上升，公司面临一定的成本控制压力，同时公司主要产品均价呈持续下降的趋势，综合来看，公司成本转移能力较弱。在结算政策上，公司原材料类一般先款后货，周转材料类账期一般为2-3个月，2021年受上游碳纤维供应紧张影响，结算方式由票据改为现金支付，加大公司资金压力。

**表14 公司原材料采购情况**

项目	天然气			碳纤维		
	采购量 (万 m <sup>3</sup> )	采购金额 (万元)	平均单价 (元/ m <sup>3</sup> )	采购量 (吨)	采购金额 (万元)	平均单价 (万元/吨)
2021年	1,047.41	3,197.14	3.05	1,744.94	36,183.58	20.74
2020年	206.14	633.40	3.07	385.42	6,731.70	17.47

资料来源：公司提供

在原材料采购过程中，公司采购部门根据采购制度并结合生产计划，通过比价、询价等方式从合格供方名录中选择供应商，主要以单笔合同或订单的形式进行采购。公司采购集中度较高，主要系目前满足公司生产需要的碳纤维生产厂商数量有限所致。为保障原材料供应稳定，公司已同中复神鹰碳纤维股份有限公司签订了战略合作协议，但目前碳纤维供需缺口仍较大，需关注供应商的原材料供应情况。

**表15 公司前五大供应商采购情况（单位：万元）**

年度	序号	供应商名称	采购金额	占比
----	----	-------	------	----

2021年	1	湖南科源热供设备有限公司	21,810.08	19.40%
	2	湖南恒超建设工程有限公司	15,592.91	13.87%
	3	中复神鹰碳纤维股份有限公司及子公司	11,721.31	10.43%
	4	常州盛弘复合材料有限公司	10,959.34	9.75%
	5	张家港伟诺复合材料有限公司及其关联方	9,321.47	8.29%
	<b>合计</b>		<b>69,405.11</b>	<b>61.74%</b>
2020年	1	湖南恒超建设工程有限公司	11,709.04	24.39%
	2	湖南科源真空装备有限公司	9,148.72	19.06%
	3	张家港伟诺复合材料有限公司及其关联方	4,034.95	8.39%
	4	中复神鹰碳纤维有限责任公司	3,565.40	7.22%
	5	国网湖南省电力有限公司益阳供电分公司	3,100.00	6.46%
	<b>合计</b>		<b>31,558.11</b>	<b>65.52%</b>

注：吴春霞分别持有张家港保税区乐邦贸易有限公司、张家港伟诺复合材料有限公司 50% 股权，对其均有重大影响；中复神鹰碳纤维有限责任公司、张家港伟诺复合材料有限公司和张家港保税区乐邦贸易有限公司为公司碳纤维供应商。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

此外，受全球碳纤维市场供需区域错配影响，公司在生产过程中采用了部分进口碳纤维，考虑到目前国内外疫情形势仍然较严峻，进口碳纤维可能会出现运输受阻情况，未来需关注主要碳纤维出口国贸易政策变动以及国际运输情况，若碳纤维出口国贸易政策收紧或碳纤维运输受阻，会给公司生产及成本控制带来压力。但整体来看，随着国内碳纤维厂商技术提升及产能扩大，近年进口碳纤维采购数量占比逐年下降，影响逐年减弱。

## 六、财务分析

### 财务分析基础说明

以下分析基于公司提供的经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的 2020-2021 年审计报告，报告均采用新会计准则编制。

### 资产结构与质量

近年公司资产规模持续增长，以流动资产为主，资产质量尚可，但应收账款规模增长较快，对公司资金形成较大占用

受益于本期债券发行及利润积累，2021 年公司资产规模继续大幅增长。从资产结构来看，随着 IPO 及本期债券募投项目建设的推进，公司非流动资产占比有所提升，但仍以流动资产为主。

表16 公司主要资产构成情况（单位：亿元）

项目	2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比
货币资金	2.92	9.93%	1.47	9.92%

交易性金融资产	5.91	20.09%	5.74	38.66%
应收账款	4.19	14.26%	0.98	6.57%
应收款项融资	2.70	9.19%	2.13	14.34%
存货	2.70	9.18%	0.47	3.19%
<b>流动资产合计</b>	<b>18.58</b>	<b>63.17%</b>	<b>10.95</b>	<b>73.73%</b>
固定资产	7.54	25.65%	2.46	16.57%
在建工程	1.09	3.71%	0.73	4.93%
无形资产	1.16	3.94%	0.34	2.29%
<b>非流动资产合计</b>	<b>10.83</b>	<b>36.83%</b>	<b>3.90</b>	<b>26.27%</b>
<b>资产总计</b>	<b>29.41</b>	<b>100.00%</b>	<b>14.85</b>	<b>100.00%</b>

资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

公司货币资金基本为银行存款，交易性金融资产为理财产品及结构性存款，2021年公司可支配现金及现金等价物规模大幅上升，主要系本期债券募集资金到账及利润积累所致。截至2021年末，公司货币资金无使用受限情况。

截至2021年末，公司应收账款同比增长327.55%，主要系业务规模大幅扩大所致。从应收账款构成来看，一年以内的应收账款账面余额为4.40亿元，占比为99.50%；从应收对象来看，前五大应收账款账面余额占应收账款总额的比例为74.47%，主要为公司前五大客户及其下属子公司。2021年末公司应收账款坏账准备合计0.23亿元，其中26.41万元预计无法收回，全额计提坏账准备。考虑到公司应收账款集中度较高，增长很快，对公司资金形成较大占用，未来仍需关注公司应收账款的回收情况。

公司应收款项融资由期末在手应收票据和已背书未到期的票据构成，近年账面余额大幅增加，主要系业务规模扩大，票据结算货款增加所致。

公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品、发出商品及周转材料，随着公司产能扩大以及下游光伏行业景气度的高涨，公司生产规模不断扩大，受此影响公司在产品、库存商品、原材料规模保持较快增长，截至2021年末，公司存货同比增长470.62%，增速远高于同期营业收入增速，主要原因有：一是公司产能大幅扩产，原材料、半成品等中间品均大幅增长；二是下游需求旺盛，公司在手订单充足，库存商品大幅增加；三是疫情形势仍较严峻，为规避交通运输受阻等因素导致原材料供应不及时，公司加大了原材料储备。截至2021年末公司存货已计提跌价准备115.03万元。

公司固定资产为生产经营用房屋及建筑物、机械设备及运输工具等，随着IPO募投项目厂房竣工结算以及设备安装使用，2021年公司固定资产账面价值大幅增长。随着IPO募投项目研发和营销中心以及本期债券募投项目建设的推进，公司在建工程同样呈大幅增长趋势。公司无使用受限的资产。

总体而言，2021年公司资产规模继续增长，以流动资产为主，资产质量尚可，但应收账款规模增长很快，对公司资金形成较大占用。

## 盈利能力

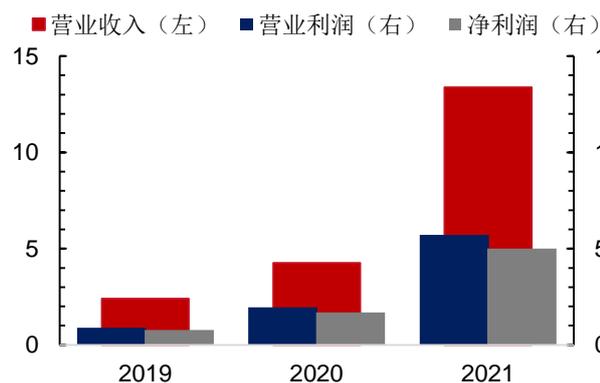
### 公司业务规模迅速扩大，毛利率有所承压，但盈利能力仍较好

公司收入主要来自热场系统系列产品，其中单晶拉制炉热场系统系列产品收入占比最高。受下游光伏行业需求景气度旺盛影响，公司业务规模迅速扩大，2021年营收规模达2020年的3倍以上。IPO募投项目达产带来的新增产能为销量增长提供了支撑，但需关注市场变动可能带来的产能消化问题。

毛利率方面，近年公司销售毛利率整体保持在较高水平，但2021年销售毛利率同比下滑5.32个百分点，考虑到下游单晶硅龙头企业头部集中效应明显和光伏平价入网对于成本控制的需求，以及上游碳纤维供应紧张影响，预计公司产品毛利率仍将面临一定的下降压力。此外，公司供应商集中度较高，若供应商销售政策调整，将进一步加大公司成本控制压力。

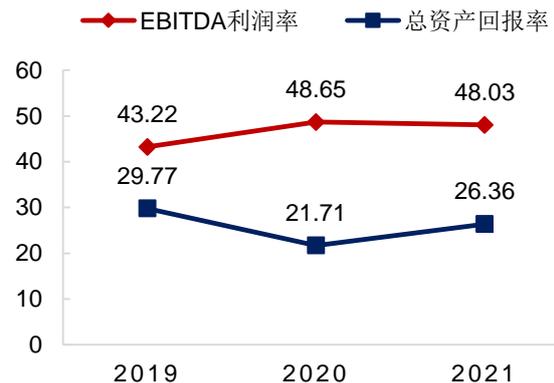
2021年受营收规模大幅增长影响，公司利润水平大幅增长，总资产回报率有所增长，EBITDA利润率基本保持稳定。整体来看，近年公司盈利能力较好。

图 5 公司收入及利润情况（单位：亿元）



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

图 6 公司盈利能力指标情况（单位：%）



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

### 现金流

公司经营活动现金流呈现净流入，但净流入规模仍较小，随着业务规模扩大，将面临一定运营资金压力

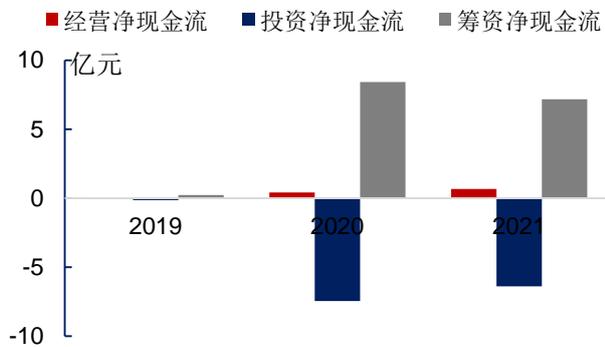
受营收规模大幅增长影响，2021 年公司 EBITDA 和 FFO 均较上年明显增长，经营活动现金净流入规模有所增长，但规模仍较小，且增速明显慢于净利润的增速。

投资活动方面，2021 年公司募投项目建设支出以及闲置资金购买理财产品规模仍较大，导致公司投资性活动现金流仍保持净流出态势。

筹资活动方面，公司筹资活动产生的现金流入主要是取得借款收到的现金和未终止确认的银行承兑汇票贴现收到的现金，筹资活动现金流出主要是支付股利等，2021 年本期债券募集资金到账，筹资活动现金流入规模大幅增长。目前公司在建项目所需资金大部分由首次公开发行股票和本期债券募集资金承

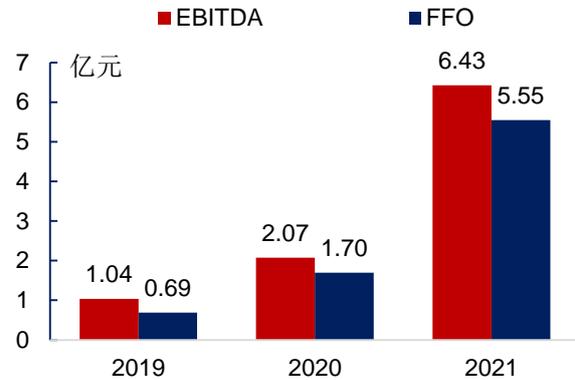
担，资本支出的资金压力不大。但随着业务规模的扩大，同时考虑到公司对上游供应商资金占用能力较弱，日常运营对资金需求增大，公司将面临一定营运资金压力。

图 7 公司现金流结构



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

图 8 公司 EBITDA 和 FFO 情况



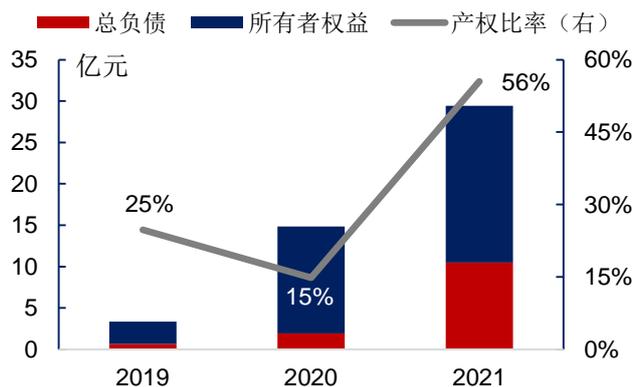
资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

## 资本结构与偿债能力

### 2021 年公司债务规模有所增大，但杠杆率不高，偿债压力尚可

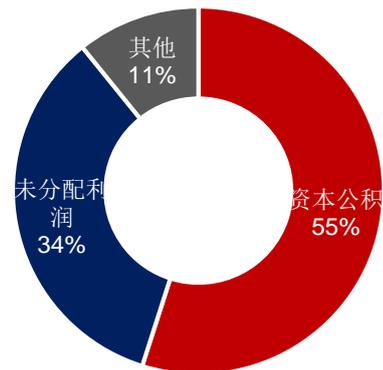
公司所有者权益主要由资本公积和未分配利润构成，受益于利润积累，公司所有者权益快速扩张。随着本期债券的发行，公司负债规模同样大幅增长。综合影响下，公司产权比率从 2020 年末的 14.87% 大幅上涨至 2021 年末的 55.51%，但所有者权益对负债的保障程度仍较好。

图 9 公司资本结构



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

图 10 2021 年末公司所有者权益构成



资料来源：公司 2021 年审计报告，中证鹏元整理

负债结构方面，随着本期债券发行，公司非流动负债占比大幅提升。公司短期借款主要包括信用借款及未终止确认的已贴现未到期银行承兑汇票。应付账款主要包括应付工程设备款和货款，随着公司 IPO 募投项目和本期债券募投项目的建设推进，相关设备需求增加，同时随着生产经营规模扩大，原材料采购规模增大，2021 年公司应付账款快速增长。公司其他流动负债主要系未终止确认的已背书未到期

银行承兑汇票，2021年账面余额有所增加。

非流动负债方面，公司长期借款全部为信用借款，借款利率在4.00%左右。应付债券为本期债券。

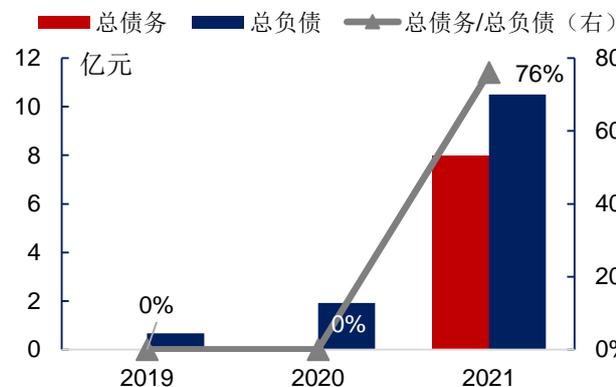
**表17 公司主要负债构成情况（单位：亿元）**

项目	2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比
短期借款	0.79	7.52%	0.00	0.00%
应付账款	1.63	15.57%	0.39	20.39%
其他流动负债	1.03	9.79%	0.72	37.64%
<b>流动负债合计</b>	<b>3.93</b>	<b>37.47%</b>	<b>1.59</b>	<b>82.73%</b>
长期借款	0.48	4.57%	0.00	0.00%
应付债券	5.67	54.05%	0.00	0.00%
<b>非流动负债合计</b>	<b>6.56</b>	<b>62.53%</b>	<b>0.33</b>	<b>17.27%</b>
<b>负债合计</b>	<b>10.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>1.92</b>	<b>100.00%</b>

资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

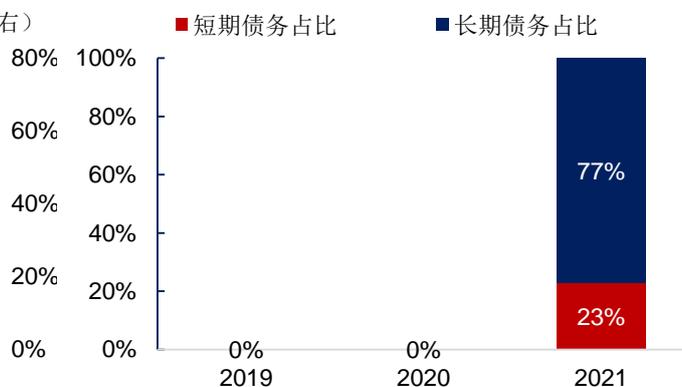
随着公司业务规模的扩大，债务规模有所增大，截至2021年末，公司总债务规模为7.98亿元，总债务占总负债的比重为76.05%，以长期债务为主，短期偿债压力尚可。

**图 11 公司债务占负债比重**



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

**图 12 公司长短期债务结构**



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

从偿债指标来看，随着本期债券的发行，公司资产负债率有所上升，总资本对总债务的覆盖作用有所下降，但截至2021年末仍处于较低水平，EBITDA对利息的偿付能力较好。此外，相较于总债务而言，公司盈余现金规模较大，净债务为负。整体来看，公司偿债压力不大。

**表18 公司杠杆状况指标**

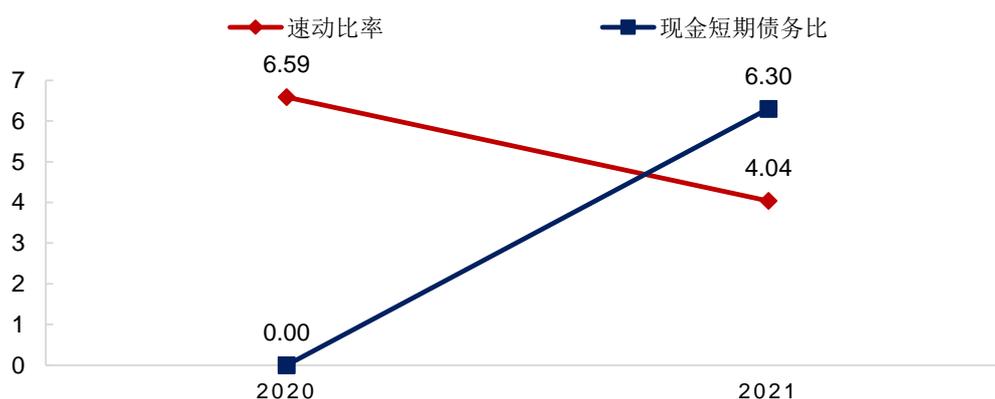
指标名称	2021年	2020年
资产负债率	35.70%	12.94%
净债务/EBITDA	-0.52	-4.47
EBITDA 利息保障倍数	54.97	--

总债务/总资本	29.68%	0.00%
FFO/净债务	-166.37%	-18.29%

资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

2021年受流动负债规模增长影响，公司速动比率有所回落，但仍较高。公司现金短期债务比位于高位。整体来看，公司短期偿债能力较强。

**图 13 公司流动性比率情况**



资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

## 七、其他事项分析

### 过往债务履约情况

根据公司提供的企业信用报告，从2020年1月1日至报告查询日（2022年1月11日），公司本部不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户；公司本部公开市场各项债务融资工具均按时偿付利息，无到期未偿付或逾期偿付情况。

### 八、抗风险能力分析

公司主要从事先进碳基复合材料及产品的研发、生产和销售，具备较强的技术实力。近年在双碳政策的支持下，终端光伏行业需求旺盛，为此公司大力推动产能扩建，截至2021年末，公司先进碳基复合材料年产能已达到1,600.00吨，在产能的支持下，2021年公司营业收入较同比大增213.72%。随着本期债券募投项目建设的推进，未来公司产能将继续增加，有望进一步推动公司业务规模的扩大，但从长期来看，需关注其产能消化问题。

偿债能力方面，随着业务规模的迅速扩大，2021年公司债务规模有所增长，但杠杆率不高，偿债压力尚可。

整体来看，公司抗风险能力尚可。

## 十、结论

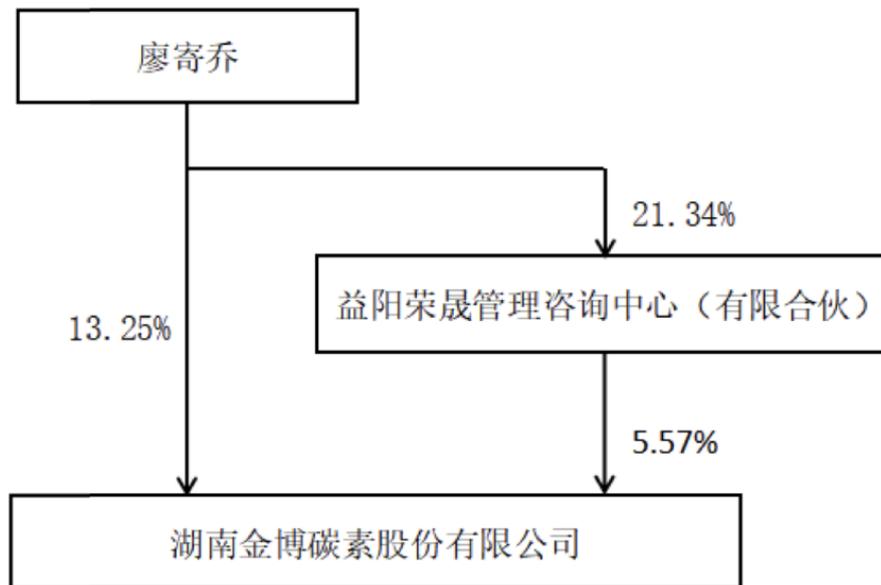
综上，中证鹏元维持公司主体信用等级为A+，维持评级展望为稳定，维持本期债券信用等级为A+。

## 附录一 公司主要财务数据和财务指标（合并口径）

财务数据（单位：亿元）	2021年	2020年	2019年
货币资金	2.92	1.47	0.10
交易性金融资产	5.91	5.74	0.57
应收票据及应收账款	4.19	0.98	0.78
应收账款	4.19	0.98	0.49
流动资产合计	18.58	10.95	2.43
固定资产	7.54	2.46	0.79
非流动资产合计	10.83	3.90	0.94
资产总计	29.41	14.85	3.37
短期借款	0.79	0.00	0.16
应付账款	1.63	0.39	0.08
一年内到期的非流动负债	0.02	0.00	0.00
流动负债合计	3.93	1.59	0.63
长期借款	0.48	0.00	0.00
应付债券	5.67	0.00	0.00
非流动负债合计	6.56	0.33	0.04
负债合计	10.50	1.92	0.67
总债务	7.98	0.00	0.00
归属于母公司的所有者权益	18.91	12.93	2.70
营业收入	13.38	4.26	2.40
净利润	5.01	1.69	0.78
经营活动产生的现金流量净额	0.67	0.41	-0.06
投资活动产生的现金流量净额	-6.38	-7.45	-0.14
筹资活动产生的现金流量净额	7.16	8.41	0.24
<b>财务指标</b>	<b>2021年</b>	<b>2020年</b>	<b>2019年</b>
销售毛利率	57.27%	62.59%	61.68%
EBITDA 利润率	48.03%	48.65%	43.22%
总资产回报率	26.36%	21.71%	29.77%
产权比率	55.51%	14.87%	24.79%
资产负债率	35.70%	12.94%	19.86%
净债务/EBITDA	-0.52	-4.47	-1.53
EBITDA 利息保障倍数	54.97	-	45.23
总债务/总资本	29.68%	0.00%	0.00%
FFO/净债务	-166.37%	-18.29%	-43.43%
速动比率	4.04	6.59	3.45
现金短期债务比	6.30	-	-

资料来源：公司 2017-2019 年连审审计报告，2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

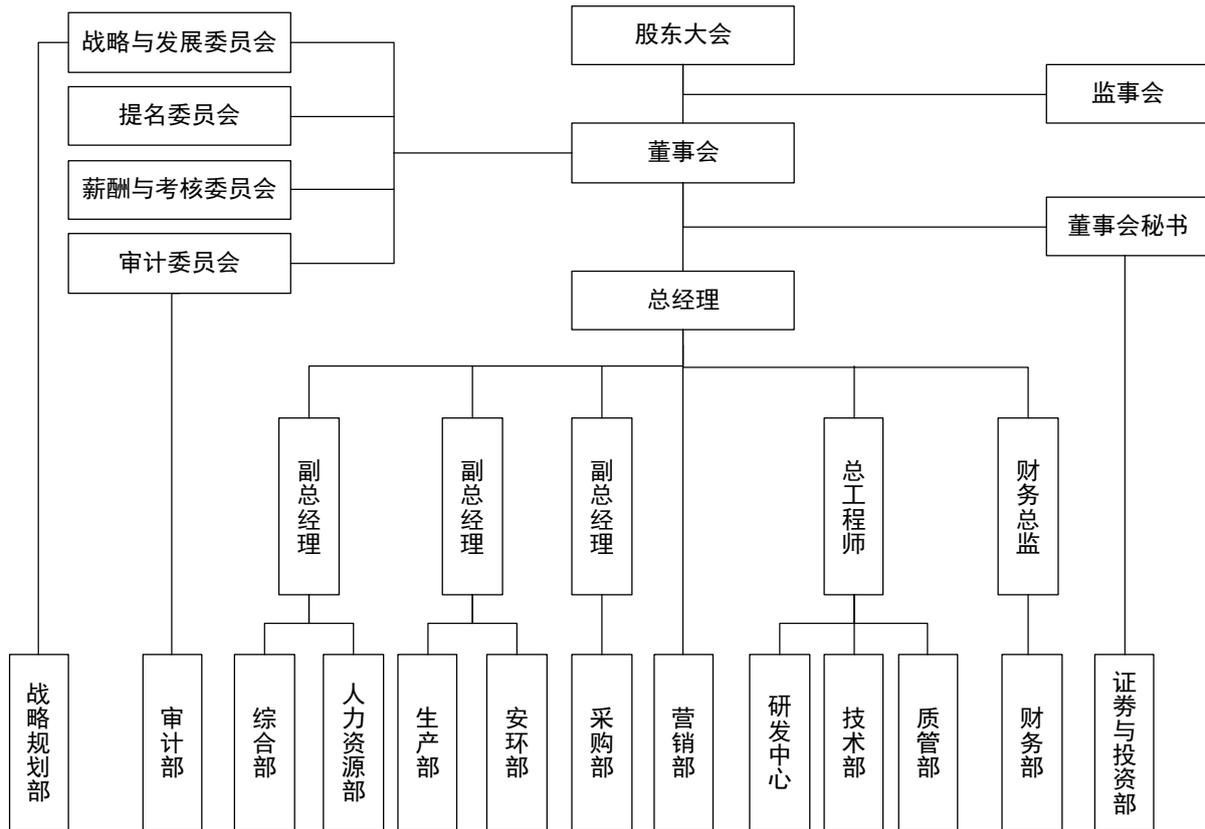
## 附录二 公司股权结构图（截至 2021 年末）



注：益阳荣晟管理咨询中心（有限合伙）是公司实际控制人廖寄乔的一致行动人。  
资料来源：公司 2021 年年度报告

### 附录三 公司组织结构图（截至 2021 年末）

湖南金博碳素股份有限公司  
 组织架构图



资料来源：公司提供

#### 附录四 2021 年末纳入公司合并报表范围的子公司情况（单位：亿元）

公司名称	注册资本	持股比例	业务性质
湖南金博投资有限公司	0.30	100%	创业投资、股权投资
湖南博泰创业投资有限公司	0.10	60.00%	创业投资、股权投资
湖南金博氢能科技有限公司	1.50	100.00%	氢能领域的技术研究、产品开发
湖南金博碳陶科技有限公司	1.50	100.00%	碳/陶复合材料相关业务
湖南金博碳基材料研究院有限公司	2.00	100.00%	碳基材料研究

资料来源：公司 2021 年审计报告

## 附录五 主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
短期债务	短期借款+应付票据+1年内到期的非流动负债+其他短期债务调整项
长期债务	长期借款+应付债券+其他长期债务调整项
总债务	短期债务+长期债务
现金类资产	未受限货币资金+交易性金融资产+应收票据+其他现金类资产调整项
净债务	总债务-盈余现金
总资本	总债务+所有者权益
EBITDA	营业总收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+其他经常性收入
EBITDA 利息保障倍数	EBITDA / (计入财务费用的利息支出+资本化利息支出)
FFO	EBITDA-净利息支出-支付的各项税费
自由现金流 (FCF)	经营活动产生的现金流 (OCF) -资本支出
毛利率	(营业收入-营业成本) / 营业收入 × 100%
EBITDA 利润率	EBITDA / 营业收入 × 100%
总资产回报率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(本年资产总额+上年资产总额) / 2] × 100%
产权比率	总负债/所有者权益合计 × 100%
资产负债率	总负债/总资产 × 100%
速动比率	(流动资产-存货) / 流动负债
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注：如受评主体存在大量商誉，在计算总资本、总资产回报率时，我们会将超总资产 10% 部分的商誉扣除。

## 附录六 信用等级符号及定义

### 一、中长期债务信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	债务安全性极高，违约风险极低。
AA	债务安全性很高，违约风险很低。
A	债务安全性较高，违约风险较低。
BBB	债务安全性一般，违约风险一般。
BB	债务安全性较低，违约风险较高。
B	债务安全性低，违约风险高。
CCC	债务安全性很低，违约风险很高。
CC	债务安全性极低，违约风险极高。
C	债务无法得到偿还。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

### 二、短期债务信用等级符号及定义

符号	定义
A-1	为最高级短期债券，其还本付息能力最强，安全性最高
A-2	还本付息能力较强，安全性较高
A-3	还本付息能力一般，安全性易受不良环境变化的影响
B	还本付息能力较低，有一定的违约风险
C	还本付息能力很低，违约风险较高
D	不能按期还本付息

注：每一个信用等级均不进行微调。

### 三、债务人主体信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高。
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C	不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

#### 四、展望符号及定义

类型	定义
正面	存在积极因素，未来信用等级可能提升。
稳定	情况稳定，未来信用等级大致不变。
负面	存在不利因素，未来信用等级可能降低。