

股票简称：金博股份

股票代码：688598

上市地点：上海证券交易所

湖南金博碳素股份有限公司



（住所：益阳市迎宾西路 2 号）

向不特定对象发行可转换公司债券

募集资金使用的可行性分析报告

二零二零年十一月

## 一、募集资金使用计划

本次发行的可转债所募集资金总额不超过 60,990.19 万元（含），扣除发行费用后，用于以下项目的投资：

单位：万元

序号	项目	预计需投入金额	拟投入本次募集资金金额
1	热场复合材料产能建设项目	70,131.18	57,990.19
2	补充流动资金	3,000.00	3,000.00
合计		<b>73,131.18</b>	<b>60,990.19</b>

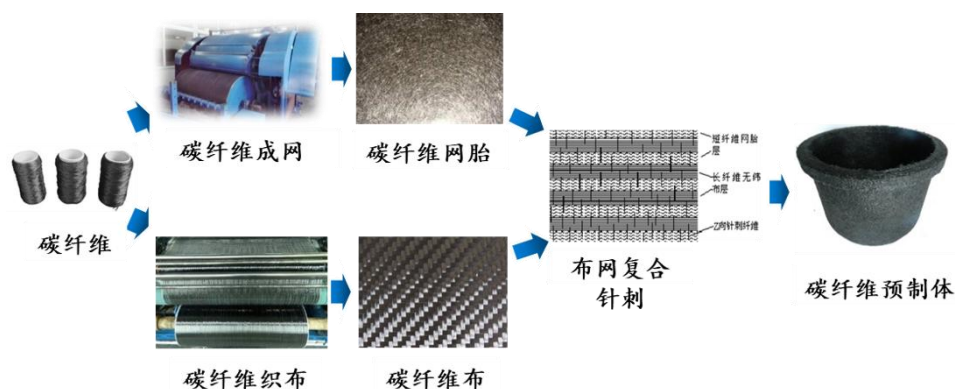
如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。公司董事会授权经营管理层负责项目建设相关事宜。

## 二、本次募集资金投资项目的背景

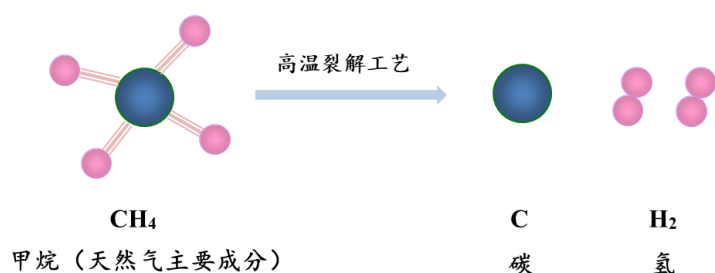
公司主要从事先进碳基复合材料及产品的研发、生产和销售，现阶段聚焦于碳/碳复合材料及产品，主要应用于光伏行业的晶硅制造热场系统，是一家具有自主研发能力和持续创新能力的高新技术企业。公司致力于为客户提供性能卓越、性价比高的先进碳基复合材料产品和全套解决方案，是唯一一家入选工信部第一批专精特新“小巨人”企业名单的先进碳基复合材料制造企业。

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，以化学气相沉积或液相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。公司采用的制备工艺过程原理如下（以碳/碳复合材料为例）：

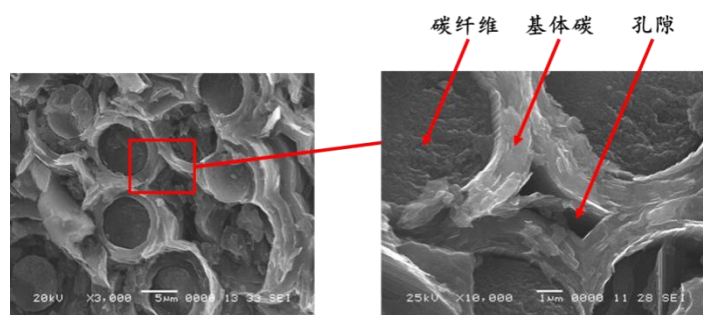
步骤一：碳纤维经过织布、成网、准三维成型、复合针刺等技术，形成碳纤维预制体（毛坯）。



步骤二：甲烷经过高温裂解，分解出碳和氢。



步骤三：碳沉积附着于预制体中的碳纤维上，形成碳/碳复合材料，该工艺过程需要重复多个沉积周期。



步骤四：把经过重复多次化学气相沉积的碳/碳复合材料在 2,200 度以上的高温中纯化和石墨化，使产品性能达到使用要求。

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，整体技术及产业化能力处于行业领先水平。

公司计划进一步布局先进碳基复合材料市场，拟通过新增建设工程及配套设施、购置设备，建设热场复合材料产能建设项目，主要背景情况如下：

### **1、项目是公司进一步拓展先进碳基复合材料应用领域的需要**

近年来，公司积极布局真空热处理领域、密封耐磨领域、化工耐腐蚀领域等与先进碳基复合材料相关的市场，取得了良好的进展。但是，公司目前的先进碳基复合材料的产能不足以满足现有客户的需求，更无法确保新增市场拓展。因此，进一步提升公司先进碳基复合材料产能规模，是丰富公司主营产品种类，扩大碳基复合材料应用领域，拓展增长点的需要。

### **2、项目是公司维护优质客户资源和保障公司来盈利能力增长的需要**

公司经过多年行业耕耘和沉淀，产品赢得了包括隆基股份（601012）、中环股份（002129）、晶科能源（NYSE: JKS）、晶澳科技（002459）等行业内一批优质客户认可，公司与上述客户建立了稳定的合作关系，为其晶硅制造热场系统部件的主要供应商。进入 2020 年，随着太阳能光伏行业技术进步，新增产能和原有设备的热场升级和替换同时并存，导致市场对于碳基复合材料的需求不断扩大。

公司现有产能（包括首次公开发行股票募投项目产能）已经不能满足市场需求，亟需进一步扩大产能规模以适应市场发展。本次募投项目实施将进一步提升公司先进碳基复合材料的生产能力，为进一步巩固与下游优质客户的深入合作关系提供坚实保障，同时也为公司进一步开拓新客户，促进客户结构多元化，进一步提升公司的盈利能力提供产能保证。

### **3、项目是发挥规模效应和降低产品成本的需要**

公司具有碳基复合材料全产业链、低成本制备技术，拥有成熟的生产成本控制体系，提升公司先进碳基复合材料的生产能力，利用现有产品的销售渠道和管理资源，进一步发挥公司的规模效应，降低产品成本，对进一步增强公司市场竞争力有积极影响。

### 三、本次募集资金投资项目情况

#### (一) 热场复合材料产能建设项目

##### 1、项目概况

为应对市场对于先进碳基复合材料迅速增长的需求，同时缓解整体产能不足的压力，公司计划进一步布局先进碳基复合材料市场，拟通过新增建设工程及配套设施、购置设备，建设热场复合材料产能建设项目。项目旨在建成新增产能600吨先进碳基复合材料的生产线，进一步巩固公司在先进碳基复合材料领域的市场领先地位，提升盈利能力。

##### 2、建设内容及投资概算

公司拟在益阳市国家高新技术产业开发区东部产业园投资70,131.18万元，新建一条年产600吨先进碳基复合材料的生产线，项目拟新建热处理车间、机加工车间、附属生产厂房、综合楼、高压配电室、厂区道路、围墙等设施，主要投资概算情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	拟以募集资金投资额
热场复合材料产能建设项目	建筑工程费	33,100.45	26,020.45
	设备购置及安装费	23,567.80	23,567.80
	工程建设其它费用	7,364.35	5,303.36
	基本预备费	3,098.58	3,098.58
	铺底流动资金	3,000.00	-
	合计	<b>70,131.18</b>	<b>57,990.19</b>

##### 3、项目实施进度

本项目的建设周期为24个月，2020年11月-2022年10月，进度安排如下：

阶段与时间	2020年		2021年			2022年	
	11月	12月	1-2月	3-9月	10-12月	1-7月	8-10月
可研编制							

招投标							
土建工程							
设备订货							
设备安装调试							
竣工验收投产							

#### 4、项目实施主体及选址

实施主体：湖南金博碳素股份有限公司；

项目选址：益阳市国家高新技术产业开发区。

#### 5、项目建设可行性

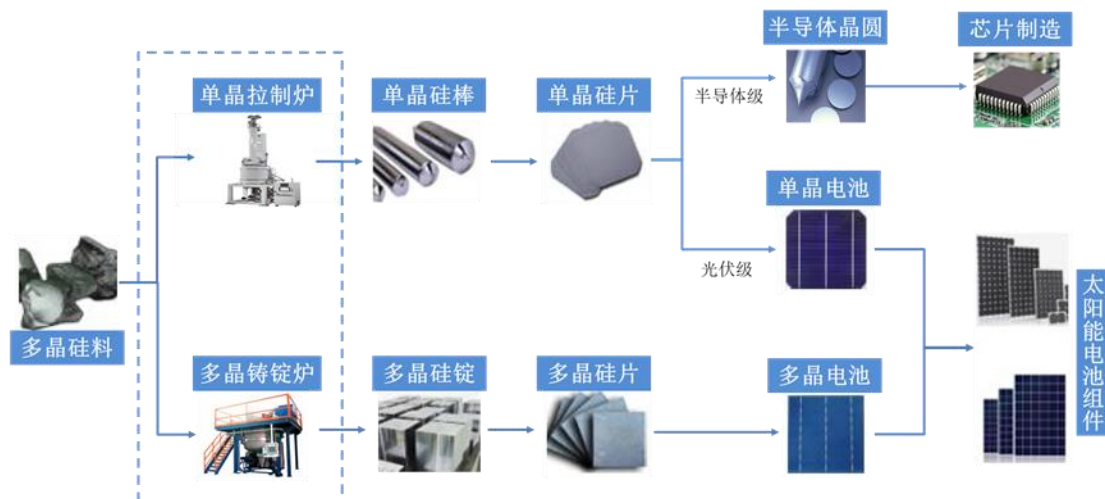
##### (1) 国家及地方发展规划大力支持，为本项目实施提供了坚实的政策基础

本项目产品为先进碳基复合材料，属于国家重点发展的关键战略材料。项目建设符合《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《工业“四基”发展目录》、《新材料产业发展指南》、《新材料标准领航行动计划（2018-2020 年）》、《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 年版）》等国家发展规划。国家产业政策大力支持，为行业的快速发展创造了良好的产业政策环境，有利于本次募集资金投资项目的实施。

项目主要选址地点为益阳高新技术产业开发区，为国家级高新区。本项目属于新材料制造产业，符合益阳高新技术产业开发区的招商引资政策和发展规划。

##### (2) 下游行业发展迅速，市场需求旺盛

公司的先进碳基复合材料及产品现阶段主要应用于单晶拉制炉、多晶铸锭炉热场系统。单晶拉制炉，多晶铸锭炉用于光伏和半导体晶硅制造，所处产业链情况如下图所示：

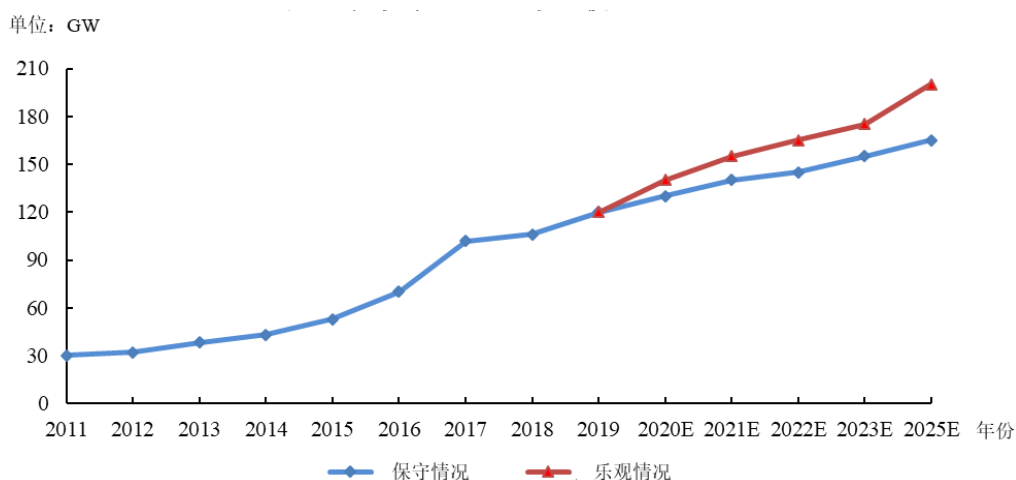


## 1) 光伏产业市场空间广阔，带动先进碳基复合材料行业加速发展

### ①国内外光伏行业市场情况

在全球气候变暖及化石能源日益枯竭的大背景下，可再生能源开发利用日益受到国际社会的重视，大力发展可再生能源已成为世界各国的共识。

光伏发电在很多国家已成为清洁、低碳、同时具有价格优势的能源形式。不仅在欧美日等发达地区，在中东、南美等地区国家也快速兴起。2019年，全球光伏新增装机规模达到120GW，创历史新高。在光伏发电成本持续下降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快速增长。2011-2025年，全球光伏年度新增装机规模统计及预测情况如下：



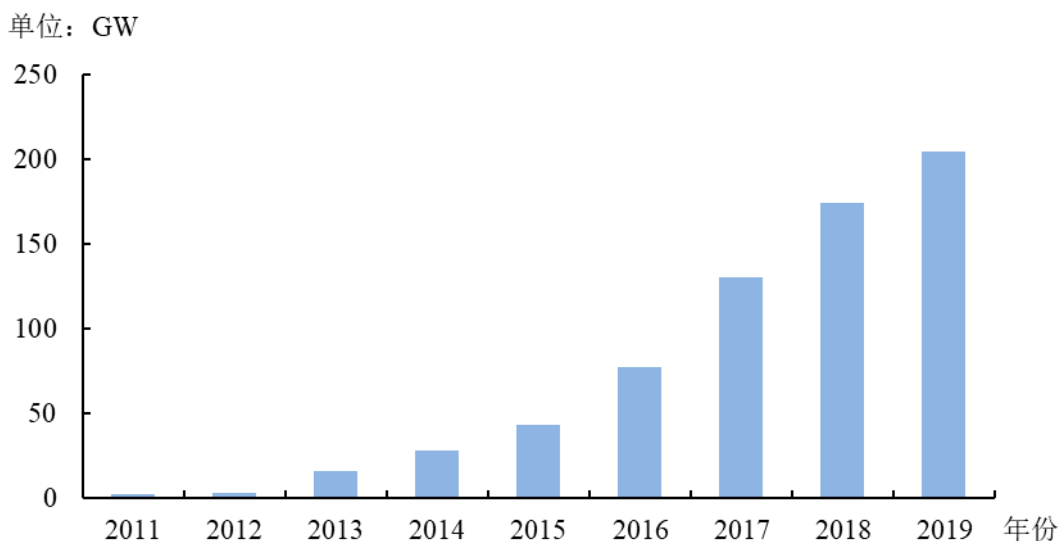
数据来源：中国光伏行业协会

据国际能源署(IEA)预测，到2030年全球光伏累计装机量有望达到1,721GW，

到 2050 年将进一步增加至 4,670GW，发展潜力巨大。

在产业政策引导和市场需求驱动的双重作用下，我国光伏产业实现了快速发展，已经成为全国为数不多可参与国际竞争并取得领先优势的产业。“十二五”期间年均装机增长率超过 50%，进入“十三五”时期，光伏发电建设速度进一步加快，年平均装机增长率 75%。2019 年全国新增光伏并网装机容量达到 30.1GW，累计光伏装机并网容量达到 204.3GW。2019 年，全国光伏发电量 2,243 亿千瓦时，同比增长 26.4%。

2011-2019 年全国光伏发电装机累计容量情况如下图所示：



数据来源：中国光伏行业协会

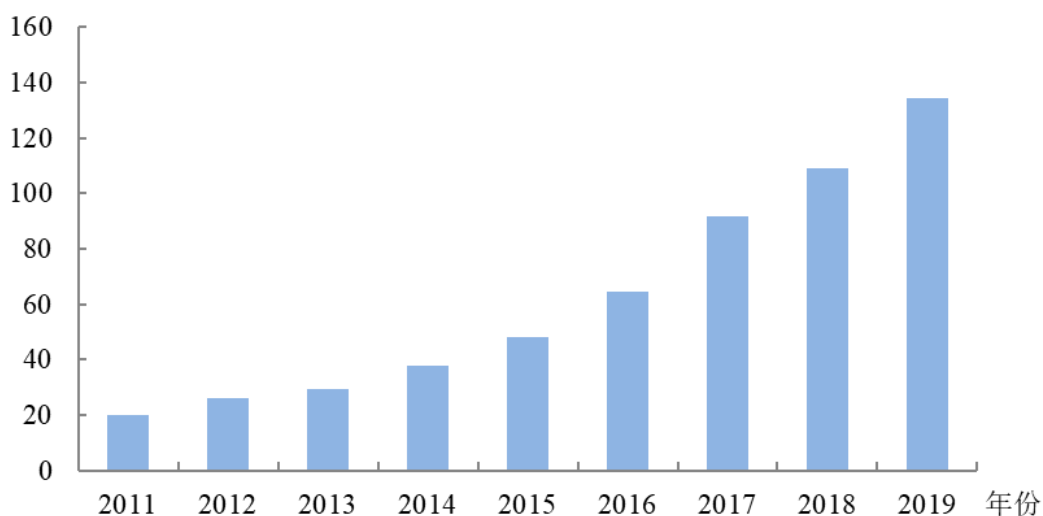
## ②硅片市场情况

硅料是光伏行业的基础原材料，多晶硅料由石英砂加工的冶金级硅精炼而来，可以先被铸成硅锭，然后切割成片，加工成多晶硅硅片，也可以熔炉后植入单晶硅籽晶，拉制为圆柱单晶晶棒，再被切割成片，加工成为单晶硅硅片，用于制造基于晶体硅的电池组件。随着光伏行业的迅速发展，硅片的需求也不断扩大。

2019 年全国硅片产量为 134.6GW，同比增长 25.7%。2011-2019 年全国硅片产量如下图所示：



单位：GW



数据来源：中国光伏行业协会

### ③光伏行业最新发展态势情况

#### A、单晶硅电池转换效率高于多晶硅电池

在《光伏制造行业规范条件》和“领跑者”计划推动下，各种晶硅电池生产技术进步迅速，转换效率逐步提升。基于晶体结构差异，单晶硅电池较多晶硅电池，具有更高的转换效率，市场份额逐步提高。

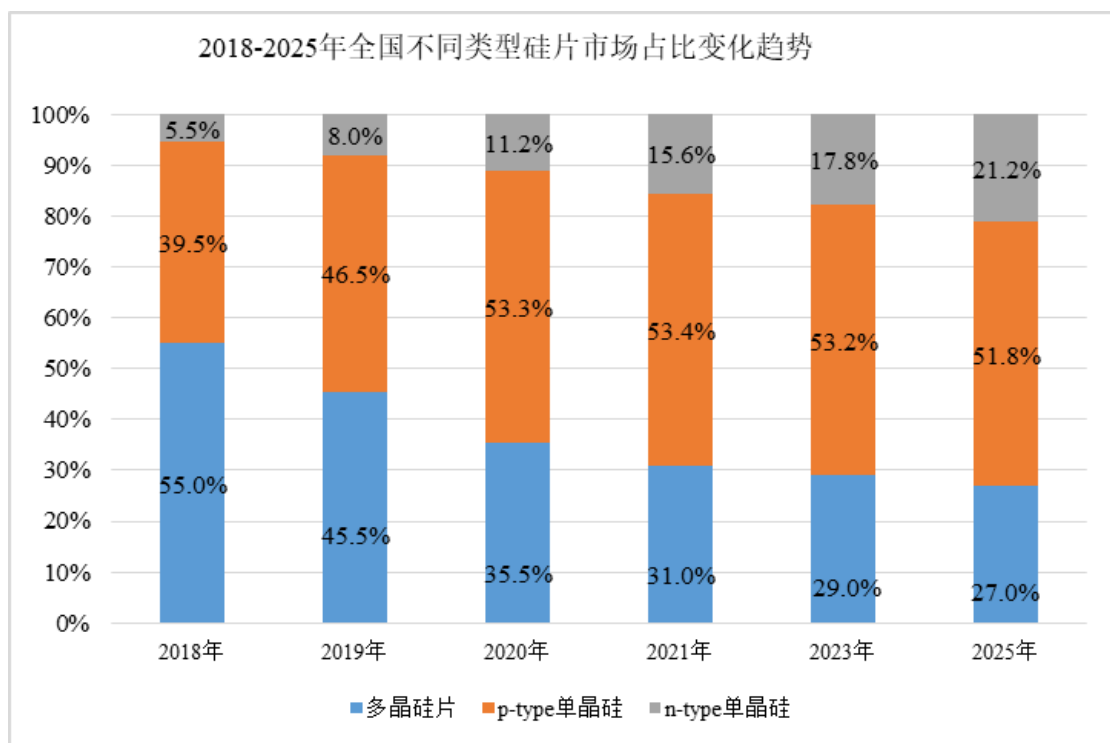
分类		2018年	2019年	2020年	2021年	2023年	2025年
多晶	BSFP型多晶黑硅电池平均转换效率	19.20%	19.40%	19.70%	19.90%	20.20%	20.50%
	PERCP型多晶黑硅电池平均转换效率	20.30%	20.50%	20.80%	21.10%	21.30%	21.60%
P型单晶	PERCP型单晶电池平均转换效率	21.80%	22.10%	22.40%	22.60%	22.80%	23.00%
N型单晶	N-PERT+TopCon单晶电池平均转换效率(正面效率)	21.50%	22.00%	22.50%	23.00%	23.50%	24.00%
	硅基异质结N型单晶电池平均转换效率	22.50%	23.00%	23.50%	24.00%	24.50%	25.00%

数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）《中国光伏产业发展路线图（2018年版）》，

2018-2025年各种电池转换效率变化趋势

## B、单晶硅未来市场份额高于多晶硅

随着光伏市场的不断发展，高效电池将成为市场主导，单晶硅电池市场份额逐步增大，2018年单晶硅片市场份额超过40%，预计2019年将超过50%。随着异质结电池、N型PERT电池的应用推广，N型单晶硅片的市场份额，也将逐年提高，预计2025年单晶硅硅片的市场份额将达73%。2018-2025年全国不同类型硅片出货量占比变化趋势如下：



数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）《中国光伏产业发展路线图（2018年版）》，2018-2025年全国不同类型硅片市场占比变化趋势

## C、光伏发电成本持续降低，竞争力持续提升

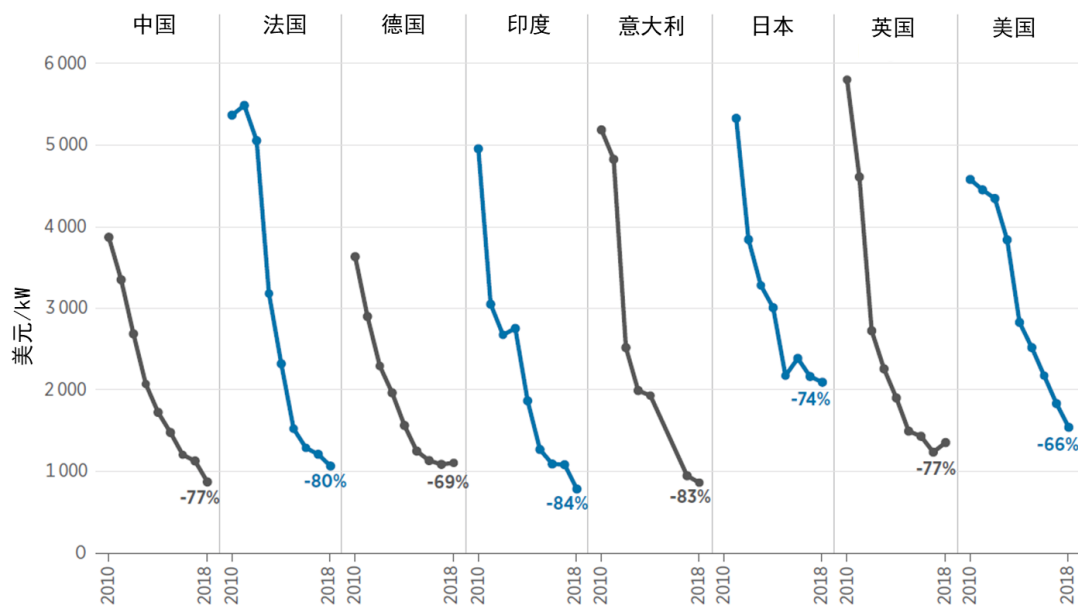
在光伏组件成本大幅降低以及转换效率持续提升的带动下，光伏发电成本不断下降，推动了太阳能光伏的部署步伐。根据国际可再生能源机构（IRENA）发布的报告，太阳能光伏的安装和发电成本如下所示：

项目	2010年	2018年	2030年	2050年
安装总成本 (美元/kW)	4,621	1,210	340-834	165-481

LCOE (度电成本) (美元/kWh)	0.37	0.085	0.02-0.08	0.01-0.05
-------------------------	------	-------	-----------	-----------

数据来源：国际可再生能源机构（IRENA），《Future of Solar Photovoltaic》（太阳能光伏的未来）

2010-2018年，在全球太阳能光伏的主要市场中，公用事业规模太阳能光伏的安装总成本均取得了较大幅度的下降，如下图所示：

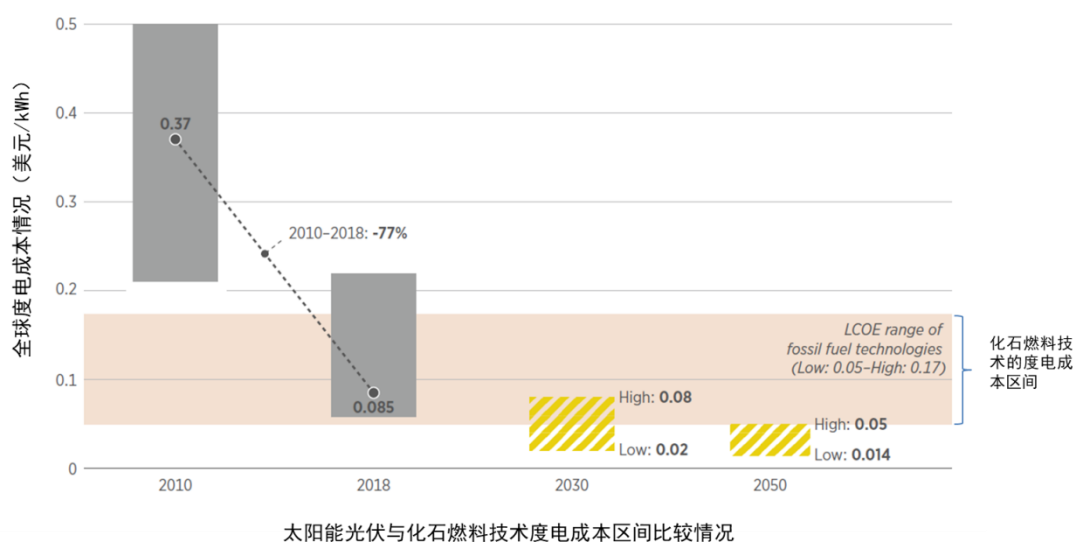


2010-2018年主要国家的公用事业规模太阳能光伏的安装总成本变化情况

数据来源：国际可再生能源机构（IRENA），《Future of Solar Photovoltaic》（太阳能光伏的未来）

随着安装总成本的降低，太阳能光伏发电的度电成本（LCOE）不断下降，与化石燃料技术相比，逐渐取得竞争优势。目前，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度电成本已经低于化石燃料技术，实现“平价上网”。

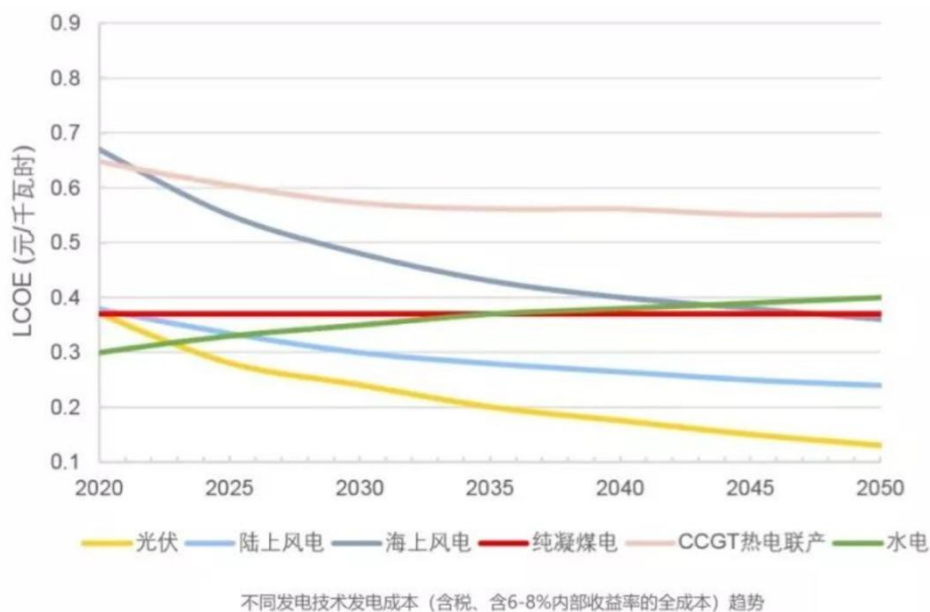
全球太阳能光伏发电与化石燃料技术的度电成本比较情况如下：



数据来源：国际可再生能源机构（IRENA），《Future of Solar Photovoltaic》（太阳能光伏的未来）

随着光伏发电规模化发展和技术快速进步，在我国资源优良、建设成本低、投资和市场条件好的地区，已基本具备与燃煤标杆上网电价平价的条件，2019年1月，国家发展改革委、国家能源局印发《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》，进一步鼓励光伏发电平价上网项目的建设。

根据国家发展改革委能源研究所发布的《中国2050年光伏发展展望(2019)》，2025年前光伏发电将成为最经济的新增发电技术之一。在光伏电站投资下降、技术进步带动系统效率提升和光衰降低等驱动下，光伏发电成本也快速下降。到2025年，光伏当年新增装机度电成本预计将低于0.3元/kWh，在所有发电技术新增装机中度电成本处于较低水平。如下图所示：



数据来源：国家发展改革委能源研究所《中国 2050 年光伏发展展望（2019）》

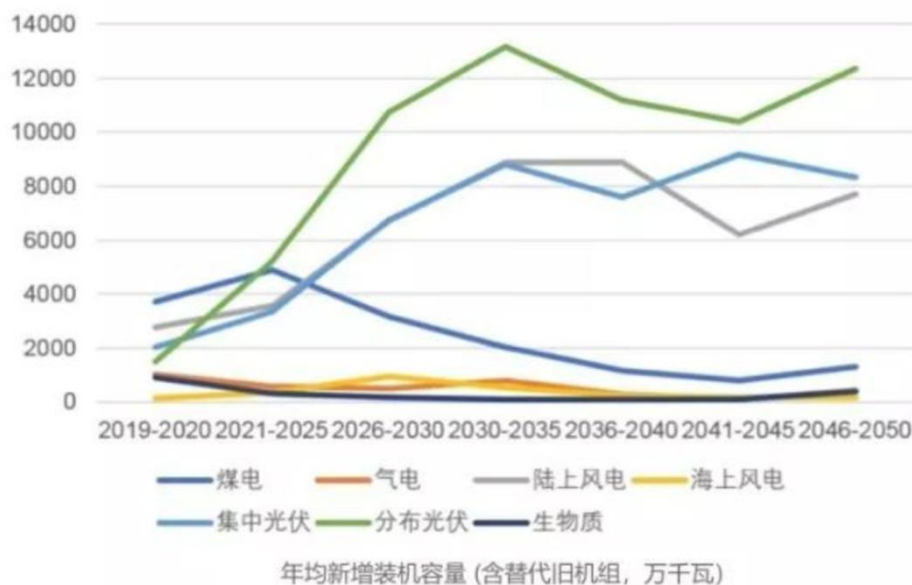
#### D、光伏发电装机量与渗透率持续快速增长

随着技术的持续进步，光伏发电成本逐渐降低，全球光伏新增安装量不断增加。根据国际可再生能源机构（IRENA）预测，全球光伏装机量将保持持续高速增长。

项目	2010 年	2018 年	2030 年	2050 年
太阳能光伏发电占比	0.2%	2%	13%	25%
太阳能光伏总装机量 (GW)	39	480	2,480	8,519
太阳能光伏年装机量 (GW)	17	94	270	372

数据来源：国际可再生能源机构（IRENA），《Future of Solar Photovoltaic》（太阳能光伏的未来）

根据国家发展改革委能源研究所预测，在光伏和储能技术持续创新、成本持续下降的推动下，光伏的年新增装机将继续保持快速增长趋势，如下图所示：



数据来源：国家发展改革委能源研究所《中国 2050 年光伏发展展望（2019）》

根据国家发展改革委能源研究所发布的《中国 2050 年光伏发展展望(2019)》，到 2025 年，预计我国光伏总装机规模达到 7.3 亿千瓦时，占全国总装机的 24%，全年发电量为 8,770 亿千瓦时，占当年全社会用电量的 9%；到 2035 年，预计我国光伏总装机规模达到 30 亿千瓦时，占全国总装机的 49%，全年发电量为 3.5 万亿千瓦时，占当年全社会用电量的 28%；到 2050 年，预计我国光伏将成为中国的第一大电源，光伏发电总装机规模达到 50 亿千瓦时，占全国总装机的 59%，全年发电量约为 6 万亿千瓦时，占当年全社会用电量的 39%。

综上所述，太阳能光伏发电的市场发展空间巨大，公司的市场机遇广阔。

#### ④公司产品在晶硅制造热场中的应用及优势

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。石墨热场系统产品具有成本高、供货周期长、依赖进口等特点，阻碍了光伏行业降成本、扩规模的发展进程，特别是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（1 英寸=25.4mm）热场快速发展到现在的 26 英寸和 28 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，在经济性方面也已经落后于碳基复合材料。

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,正逐步形成在晶硅制造热场系统中对石墨材料部件的升级换代,目前主要应用场景如下:

应用场景	主要部件
直拉单晶硅炉	坩埚、导流筒、加热器、保温筒、板材和电极
多晶硅铸锭炉	顶板、盖板、护板、加热器、保温条、紧固件

传统单晶炉热场系统材料主要使用高纯、高强等静压石墨材料,但其存在非常明显的缺点:1)石墨在反复高温热震下易产生裂纹,容易导致部件破损,造成安全事故;2)从石墨件中挥发出来的杂质或石墨降解形成的颗粒会污染硅熔体,影响晶体品质;3)在制备大直径的产品时,传统石墨热场材料成型困难,而且纯度要求高,制备成本高昂,制备周期长,交货周期也长,阻碍了我国光伏、半导体产业的发展。

碳基复合材料热场产品与传统石墨产品比较,具有以下突出优点:1)性价比高,产品使用寿命长,减少更换部件的次数,从而提高设备的利用率,减少维护成本;2)可以做得更薄,从而可以利用现有设备生产直径更大的单晶产品,节约新设备投资费用;3)安全性高,在反复高温热震下不易产生裂纹;4)可设计性强,大型石墨材料成型困难,而先进碳基复合材料可以实现近净成形,在大直径单晶炉热场系统领域具有明显的优势。

随着光伏行业和半导体行业的产业升级、降成本进程不断推进,预计先进碳基复合材料将替代石墨材料,成为光伏产业、半导体产业晶硅制造热场系统部件的主要材料,拥有巨大的市场空间。

## 2) 半导体行业发展迅速,对先进碳基复合材料的需求持续增长

### ①国内外半导体行业发展情况

半导体制造材料主要包括硅片、电子气体、光掩模、光刻胶配套化学品等,2018年硅片的销售额为117.08亿美元,占全球半导体材料行业36.78%。

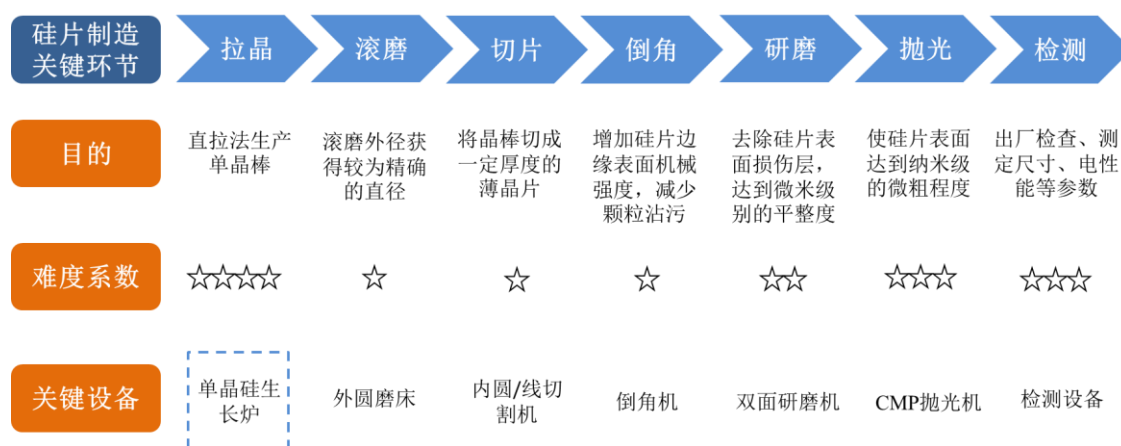
中国大陆半导体硅片市场发展趋势与全球市场一致,随着中国半导体制造技术的不断进步与半导体制造生产线投产,中国大陆半导体硅片销售额从2016年

的 5 亿美元上升至 2018 年的 9.96 亿美元，年均复合增长率达到 41.1%，步入快速发展阶段。

## ② 半导体硅片的制备和发展趋势

硅是目前最重要的半导体材料，全球 95% 以上的半导体芯片和器件是用硅片作为基底功能材料而生产出来的，通过对芯层进行光刻、离子注入等手段，可以制成集成电路和各种半导体器件。

半导体硅片的关键环节如下所示：



与光伏行业相比，半导体行业对于单晶硅的纯度要求更高，一般须达到 99.9999999% 及以上。因此单晶硅生长环节为硅片生产的关键环节。用于半导体单晶硅制备的单晶硅生长炉也需满足高纯硅生长的性能标准。

硅片大型化已成为当前发展的主流趋势。我国硅片需求量巨大，行业发展前景良好。目前国内仅对 8 英寸及以下的硅晶圆制造技术有所掌握，8 英寸以上硅晶圆的自给率较低，严重依赖进口的局面亟需改变。

## ③ 公司产品在半导体硅片制备中的应用及优势

随着国内半导体产业的快速发展，对于大直径、高纯度单晶硅的需求逐渐增加，其单晶硅生长炉所要求的坩埚、导流筒、加热器、保温筒等直径也不断增大。先进碳基复合材料与石墨相比，具有诸多性能优势及性价比优势，具体参见“1）光伏产业市场空间广阔，带动先进碳基复合材料行业加速发展”之“④ 公司产品在晶硅制造热场中的应用及优势”。



先进碳基复合材料产品在半导体领域的应用具有广阔的市场前景。

### 3) 先进碳基复合材料在其他领域的应用

#### ①先进碳基复合材料在制动领域的应用

铸铁、粉末冶金材料、碳/碳复合材料及碳/陶复合材料是目前应用于汽车、高速列车和飞机等交通工具的主要制动材料，其相对特性指标情况如下：

材料体系	摩擦系数	湿态摩擦系数	磨损率	密度
铸铁	1	1	1.00	1
粉末冶金材料	2-3	1-2	0.10	1/2
碳/碳复合材料	2-3	1-2	0.01	1/4
碳/陶复合材料	3-4	3-4	0.01	1/4

注：设定普通铸铁性能指标为1；资料来源：“碳纤维增强碳化硅制动材料的研究进展”，《动能材料》，2008年增刊（39）卷。

与传统铸铁或粉末冶金材料相比，碳/碳复合材料、碳/陶复合材料的摩擦系数更高，磨损率低、无热衰减、密度更小，在制动应用领域具有明显的性能优势。

碳/碳复合材料在航空制动中已得到应用，随着其制备技术的提升、制造成本的降低，碳/碳复合材料、碳/陶复合材料在高速列车和汽车等领域将会得到更广泛的应用，获取了应用和推广的又一突破口。

#### ②先进碳基复合材料在密封耐磨领域的应用

先进碳基复合材料制备的密封环耐磨性好、耐高温、有自润滑功能、密封性能好等优点，与金属及合金密封环相比具有明显的性能优势，已经在机械密封耐磨领域得到了较大程度的推广。

例如，密炼机是现代橡胶工业中不可或缺的设备，主要用于橡胶的塑炼和混炼，其密封装置主要采用接触式端面密封的原理，设置一对相对转动的密封环。传统密封环多采用金属材料加工而成，摩擦面上堆焊硬质耐磨合金；此外，在工作过程中，通过注油孔往两环的摩擦面上注入高压润滑油的方式增加耐磨性。先进碳基复合材料对金属材料密封环的替代，不仅使橡胶企业节省了润滑油的使用，还降低了润滑油对橡胶的污染，提高了橡胶的品质。

#### ③先进碳基复合材料在耐腐蚀领域的应用

我国是化工产业大国，化学耐腐蚀是化工产业中的一个关键领域。化工生产过程中存在或会产生许多腐蚀性的介质，如酸、碱、盐、水、氧等，是产生腐蚀的最主要原因。

先进碳基复合材料与传统的金属及合金结构材料相比具有优良的耐腐蚀性，在酸、碱、盐溶液及有机溶剂中呈现化学惰性。同时，先进碳基复合材料具有耐高温、比强度大等特点，是替代金属及合金耐腐蚀材料的最佳选择。随着先进碳基复合材料在化工行业的推广应用，先进碳基复合材料具有较为广阔的市场空间。

### **(3) 公司研发实力雄厚，可以保障项目的顺利实施**

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，致力于为客户提供性能卓越、性价比高的先进碳基复合材料产品和全套解决方案。公司设立以来，依靠自主研发，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产业化。

公司的技术储备与研发实力将为本项目的实施提供保障。同时，本项目的顺利实施将使公司快速增加先进碳基复合材料产能，加快公司在该领域扩大市场份额，优化公司的业务结构，有利于提升公司在该领域的市场地位及综合竞争力。

## **(二) 补充流动资金**

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次募集资金中的3,000.00万元用于补充流动资金。本次募集资金部分用于补充公司主营业务运营流动资金，有利于促进公司业务的快速增长，提升公司对研发和创新的的资金支持能力，巩固和提升公司的市场竞争力。

本次募集资金部分用于补充流动资金符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《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）》关于募集资金运用的相关规定，方案切实可行。

## **四、募集资金投资项目涉及报批事项情况**

截至本报告出具日，公司“热场复合材料产能建设项目”备案和环评手续正

在办理过程中；“补充流动资金”项目无需履行报批手续。

## 五、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

### （一）本次发行对公司经营管理的影响

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。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，经过多年的发展与积累，公司已具备了较强的行业竞争力，并以优异的产品质量赢得了国内主流光伏晶硅制造企业的认可。

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金主要用于热场复合材料产能建设项目及补充主营业务流动资金，是在现有主营业务的基础上，结合市场需求和未来发展趋势，加大对公司核心业务领域重点产品的投资力度。通过募投项目的顺利实施，可以有效提升公司的技术水平和生产规模，并加强公司对研发人才的吸引力，保持并扩大公司在核心领域的竞争优势，进而提高公司的竞争实力、持续盈利能力和抗风险能力。

### （二）本次发行对公司财务状况的影响

本次可转换公司债券募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模将相应增加，能够增强公司的资金实力，为公司业务发展提供有力保障。可转换公司债券转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小。随着可转换公司债券持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

本次募集资金投资项目具有良好的经济效益，虽然在建设期内可能导致净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降。但随着募投项目建设完毕并逐步释放效益，公司的经营规模和盈利能力将得到进一步提升，进一步增强公司综合实力，促进公司持续健康发展，为公司股东贡献回报。

## 六、可行性分析结论

综上所述，本次向不特定对象发行可转换公司债券是公司紧抓行业发展机遇、

加强和扩大竞争优势、实现公司战略发展目标的重要举措。公司本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金投向紧密围绕科技创新领域及公司主营业务开展，符合国家产业政策以及公司的战略发展规划，投资项目具有良好的效益。通过本次募投项目的实施，公司将进一步扩大业务规模，增强公司竞争力，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。

综上所述，本次募集资金投资项目具有较强的可行性。

湖南金博碳素股份有限公司董事会

2020年11月19日