

安信证券股份有限公司

关于东方日升新能源股份有限公司创业板

向不特定对象发行可转换公司债券

之

发行保荐书

保荐机构（主承销商）



安信证券股份有限公司
Essence Securities Co., Ltd.

二〇二〇年十一月

安信证券股份有限公司（以下简称“安信证券”、“保荐机构”、“本机构”）接受东方日升新能源股份有限公司（以下简称“东方日升”、“发行人”、“公司”）的委托，就发行人向不特定对象发行可转换公司债券事项（以下简称“本次发行”）出具本发行保荐书。

保荐机构及其保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》以及《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（以下简称“《创业板再融资办法》”）等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

除非文中另有所指，本发行保荐书中所使用的词语释义与《东方日升新能源股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》一致。

目 录

目 录.....	2
第一节 本次证券发行基本情况.....	3
一、本次具体负责推荐的保荐代表人	3
二、项目协办人及其他项目组成员	4
三、发行人情况.....	4
四、保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来情况说明.....	11
五、保荐机构内部审核程序和内核意见	11
第二节 保荐机构承诺事项.....	12
第三节 对本次证券发行的推荐意见.....	13
一、对本次证券发行的推荐结论	13
二、关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查	13
三、对发行人本次发行是否履行决策程序的核查	14
四、对本次证券发行是否符合《公司法》发行条件的核查	14
五、对本次证券发行是否符合《证券法》发行条件的核查	14
六、对本次证券发行是否符合《创业板再融资办法》发行条件的核查	15
七、关于发行人主要风险的提示	19
八、对发行人发展前景的评价	31

第一节 本次证券发行基本情况

一、本次具体负责推荐的保荐代表人

东方日升本次创业板向不特定对象发行可转换公司债券项目具体负责推荐的保荐代表人为：田士超先生、郭明新先生。

1、田士超先生的保荐业务执业情况

田士超先生，保荐代表人。曾负责浙江嘉澳环保科技股份有限公司首次公开发行股票并上市项目、浙江嘉澳环保科技股份有限公司 2017 年公开发行可转换债券项目、浙江嘉澳环保科技股份有限公司 2019 年公开增发股票项目、汇纳科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目、汇纳科技股份有限公司 2019 年创业板非公开发行股票项目、南通海星电子股份有限公司首次公开发行股票并上市项目、东方日升新能源股份有限公司 2016 年度创业板非公开发行股票项目、东方日升新能源股份有限公司 2013 年发行股份购买资产并募集配套资金项目及相关持续督导工作等。

田士超先生于 2020 年 4 月开始参与发行人本次发行项目的尽职调查工作，并于 2020 年 7 月 20 日由本保荐机构授权担任发行人本次发行的保荐代表人。

2、郭明新先生的保荐业务执业情况

郭明新先生，保荐代表人。先后主持菲达环保（600526）、腾达建设（600512）、兔宝宝（002043）、凤竹纺织（600493）、申龙高科（000401）、顺灏股份（002565）、首次公开发行并上市项目及华联商城（000889）、吉林纸业（000718）再融资等项目，曾担任万丰奥威（002085）、三力士（002224）、金洲管道（002443）、东方日升（300118）、华鼎股份（601113）、嘉澳环保（603822）、横河模具（300539）、佩蒂股份（300673）、爱婴室（603214）、汇纳科技（300609）、瀚川智能（688022）、海星股份（603115）、宇新股份（002986）首次公开发行股票项目保荐代表人或项目协调人，以及金洲管道（002443）、新华龙（603399）、横河模具（300539）、佩蒂股份（300673）、嘉澳环保（603822）等上市公司再融资项目保荐代表人或项目协调人。

郭明新先生于 2020 年 4 月开始参与发行人本次发行项目的尽职调查工作，

并于 2020 年 7 月 20 日由本保荐机构授权担任发行人本次发行的保荐代表人。

二、项目协办人及其他项目组成员

本次向不特定对象发行可转换公司债券项目的项目协办人为李鑫女士，其他项目组成员有：郑旭先生、王耀先生、蒋力女士、杨乾楠先生、毛凌馨女士、蒋君威先生。

李鑫女士，曾参与浙江嘉澳环保科技股份有限公司2017年公开发行可转换债券项目、汇纳科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目、汇纳科技股份有限公司2019年创业板非公开发行股票项目、南通海星电子股份有限公司首次公开发行股票并上市项目、义乌华鼎锦纶股份有限公司重大资产重组项目及相关持续督导工作等。

李鑫女士2020年4月开始参与发行人本次发行项目的尽职调查工作，并担任发行人本次发行的项目协办人。

三、发行人情况

（一）发行人概况

中文名称	东方日升新能源股份有限公司
英文名称	Risen Energy Co.,Ltd
住所	浙江省宁波市宁海县梅林街道道塔山工业园区
法定代表人	谢健
股票简称	东方日升
股票代码	300118.SZ
成立时间	2002 年 12 月 2 日
上市时间	2010 年 9 月 2 日
上市地点	深圳证券交易所
总股本	901,359,941（股）
统一社会信用代码	913302001449739014
经营范围	硅太阳能电池组件和部件、电器、灯具、橡塑制品、电子产品、光电子器件的制造、加工；太阳能发电工程设计、施工、承包；电力、新能源、节能相关技术的研发、转让、咨询、服务；合同能源管理及咨询服务；设备、设施租赁；太阳能发电；自营和代理货物与技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的货物与技术除外。

公司前身为宁海县日升电器有限公司（以下简称“日升电器”），成立于

2002年12月2日。公司系由日升电器于2009年5月整体变更设立的股份有限公司。

公司以经立信会计师事务所有限公司出具的信会师报字（2009）第23646号《审计报告》审计的日升电器2009年4月30日净资产240,486,299.01元，按1.8499:1的比例折股，变更后股份公司股本为13,000万股，超出股本部分的净资产计入资本公积。2009年5月13日，立信会计师事务所有限公司出具的信会师报字（2009）第23673号《验资报告》，对此次整体变更的出资情况进行了验证。

2009年5月26日，公司在浙江省宁波市工商行政管理局完成公司设立登记，并领取了注册号为330226000001791的《企业法人营业执照》，注册资本为人民币13,000万元。

经中国证监会证监许可[2010]1108号文核准，公司于2010年8月23日采用网下向配售对象询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式发行人民币普通股（A股）股票4,500万股；经深圳证券交易所深证上[2010]280号文批准，网上向社会公众投资者发行的3,600万股社会公众股于2010年9月2日起在深交所挂牌交易，其余网下向配售对象询价配售的900万股于2010年12月2日起在深交所挂牌交易。

公司2010年度股东大会审议通过资本公积转增股本方案，公司以总股本17,500万股为基数，向股权登记日在册的全体股东每10股转增10股，共转增17,500万股，转增后公司总股本调整为35,000万股。

公司2011年度股东大会审议通过资本公积转增股本方案，公司以总股本35,000万股为基数，向股权登记日在册的全体股东每10股转增6股，共计转增21,000万股，转增后公司总股本调整为56,000万股。

2014年8月29日，公司收到中国证券监督管理委员会出具的《关于核准东方日升新能源股份有限公司向赵世界等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》，2014年9月10日，公司发行股份购买资产并募集配套资金事项新增89,912,224股股份，并于2014年10月16日上市流通，发行后公司总股本增加为649,912,224股。

2015年7月17日，公司2015年第二次临时股东大会审议通过了股权激励相关议案。2015年8月14日，公司实施首期限限制性股票激励计划，公司首期限

制性股票授予后，新增 24,681,700 股，并于 2015 年 9 月 30 日上市交易。本次发行后公司总股本增加至 674,593,924 股。

2016 年 7 月 20 日、2016 年 9 月 28 日召开的公司第二届董事会第四十一会议、第二届董事会第四十三次会议审议通过了《东方日升关于回购注销部分激励对象已获授但尚未解锁的限制性股票的议案》，同意对离职的 9 名激励对象所持有的 503,000 股限制性股票进行回购注销。本次回购注销完成后，公司股份总数由 674,593,924 股变更为 674,090,924 股。

2016 年 7 月 20 日，公司向激励对象授予 2,930,000 股股份，上述股份于 2016 年 12 月 28 日上市交易。本次发行后公司总股本增加至 677,020,924 股。

2016 年 12 月 9 日，公司收到中国证监会核发的《关于核准东方日升新能源股份有限公司非公开发行股票批复》（证监许可[2016]2961 号），核准公司非公开发行不超过 25,000 万股新股。

本次非公开发行实际募集资金总额为 3,199,999,999.02 元，扣除各项发行费用后的募集资金净额为 3,154,039,999.21 元，共计发行 227,596,017 股股份。2017 年 3 月 29 日，安信证券将扣除保荐承销费后的上述认购资金的剩余款项划转至公司开立的募集资金专项存储账户中。大华会计师事务所于 2017 年 3 月 29 日出具了《东方日升新能源股份有限公司验资报告》（大华验字〔2017〕000142 号），确认本次发行新增注册资本及股本情况。

本次非公开发行新增 227,596,017 股股份的登记手续于 2017 年 4 月 12 日在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办理完毕，并于 2017 年 4 月 19 日在深圳证券交易所上市。本次非公开发行完成后，公司总股本增加至 904,616,941 股。2017 年 7 月 18 日，公司就上述事项在宁波市市场监督管理局办理了工商变更登记。

2017 年 12 月 8 日公司召开了第二届董事会第五十四次会议、第二届监事会第三十九次会议审议通过了《东方日升关于回购注销部分激励对象已获授但尚未解锁的限制性股票的议案》，同意对离职的 17 名激励对象所持有的 315,000 股限制性股票进行回购注销。本次回购注销完成后，公司股份总数由 904,616,941 股变更为 904,301,941 股。2018 年 2 月 26 日，公司就上述事项在宁波市市场监督管理局办理了工商变更登记。

2018年10月18日公司第二届董事会第六十五次会议、第二届监事会第四十六次会议审议同意对离职的1名激励对象所持有的12,000股限制性股票进行回购注销。本次回购注销完成后，公司股份总数由904,301,941股变更为904,289,941股。截至本报告出具日，公司尚未就上述事项进行工商变更登记。

2018年11月20日公司召开了第二届董事会第六十七次会议、第二届监事会第四十八次会议，审议通过了《关于终止实施首期限限制性股票激励计划暨回购注销已获授但尚未解锁的限制性股票的议案》，同意公司终止实施限制性股票激励计划并回购注销已授予但尚未解除限售的共计2,930,000股限制性股票。本次回购注销完成后，公司股份总数由904,289,941股变更为901,359,941股。截至本报告出具日，公司尚未就上述事项进行工商变更登记。至此，公司总股本未再发生变化。

（二）本次保荐的发行人证券发行类型

本次保荐的发行人证券发行类型为：创业板向不特定对象发行可转换公司债券。

（三）发行人最新股权结构及前十名股东情况

截至2020年9月30日，发行人股本结构如下：

项 目	股份数量（股）	所占比例（%）
一、有限售条件股	269,359,961	29.88
其中：境内自然人持股	269,359,961	29.88
境外自然人持股	-	-
二、无限售条件股	631,999,980	70.12
其中：国有法人股	13,314,584	1.48
境内非国有法人	36,611,009	4.06
境内自然人	359,903,488	39.93
境外法人	19,265,206	2.14
境外自然人	729,116	0.08
基金、理财产品等	202,176,577	22.43
三、总股本	901,359,941	100.00

截至2020年9月30日，发行人前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	股东性质	持股数量 （股）	持股 比例 （%）	质押数量 （股）	持有限售条件的 股份数量 （股）
----	------	------	-------------	-----------------	-------------	------------------------

序号	股东名称	股东性质	持股数量 (股)	持股 比例 (%)	质押数量 (股)	持有限售条件的 股份数量 (股)
1	林海峰	境内自然人	263,147,261	29.19	154,555,300	263,147,261
2	东方日升新能源股份有限公司回购专用证券账户	境内一般法人	32,775,735	3.64	-	-
3	交通银行股份有限公司-汇丰晋信低碳先锋股票型证券投资基金	基金、理财产品等	17,354,799	1.93	-	-
4	上海高毅资产管理合伙企业(有限合伙)-高毅邻山1号远望基金	基金、理财产品等	16,390,000	1.82	-	-
5	中国农业银行股份有限公司-平安低碳经济混型证券投资基金	基金、理财产品等	15,931,403	1.77	-	-
6	香港中央结算有限公司	境外法人	15,054,068	1.67	-	-
7	杨林	境内自然人	13,000,000	1.44	-	-
8	交通银行股份有限公司-平安研究睿选混合型证券投资基金	基金、理财产品等	12,507,853	1.39	-	-
9	交通银行股份有限公司-汇丰晋信智造先锋股票型证券投资基金	基金、理财产品等	10,910,421	1.21	-	-
10	中央汇金资产管理有限责任公司	国有法人	9,117,600	1.01	-	-
合计			406,189,140	45.06	154,555,300	263,147,261

(四) 历次筹资、现金分红及净资产变化表

公司自上市以来的筹资、派现及净资产额变化如下：

单位：万元

首发前归属于母公司净资产额	44,868.15		
历次筹资情况	公告时间	发行类别	筹资净额
	2010年	首次公开发行	183,757.98

	2014年	发行股份购买资产配套募集资金	13,869.16
	2017年	定向增发	315,404.00
	合计		513,031.14
首发后累计派现金额(含税)	86,542.40		
本次发行前最近一期末归属于母公司净资产额	901,545.05 (2020年9月30日)		

(五) 控股股东及实际控制人情况

公司首次公开发行股票并在创业板上市(2010年9月2日)以来控股股东和实际控制人未发生变化。

截至本报告出具日,林海峰先生持有公司股份为263,147,261股,持股比例为29.19%,为公司控股股东暨实际控制人,其简要情况如下:

林海峰先生,1975年出生,中国国籍,宁波大学EMBA。历任宁海县日升橡塑厂总经理、宁海县日升电器有限公司、东方日升新能源股份有限公司总经理。林海峰先生先后荣获“宁波市十佳青年创新创业之星”、“环境保护模范个人”“第八届宁波市优秀创业企业家”、“宁波市十大风云甬商”、“第十届宁波市十大杰出青年”、“品牌宁波(行业)年度人物”、“年度新锐浙商”等。

(六) 发行人最近三年及一期主要财务数据及财务指标

1、合并资产负债表主要数据

单位:元

项目	2020.9.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产总计	27,619,443,938.50	25,609,491,336.73	18,781,540,862.03	16,511,042,058.99
负债合计	17,152,006,710.10	16,241,424,656.91	10,378,566,727.62	8,975,933,620.97
归属于母公司所有者权益合计	9,015,450,525.42	8,248,422,190.24	7,431,086,754.76	7,477,714,196.46
股东权益合计	10,467,437,228.40	9,368,066,679.82	8,402,974,134.41	7,535,108,438.02

2、合并利润表主要数据

单位:元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	10,829,629,278.10	14,404,248,251.42	9,752,171,142.05	11,451,758,845.75
营业成本	8,547,910,823.19	11,390,700,231.32	7,986,078,291.14	9,513,635,633.15

营业利润	828,230,993.32	1,135,690,610.60	274,793,907.16	787,505,022.13
利润总额	837,517,218.11	1,128,980,453.74	262,946,507.06	772,041,114.22
净利润	679,502,073.04	978,032,074.61	228,302,268.90	688,299,268.73
归属于母公司所有者的净利润	647,622,818.14	973,649,385.59	232,368,973.77	649,768,001.75

3、合并现金流量表主要数据

单位：元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	541,646,838.53	2,609,265,283.23	131,847,631.14	426,147,426.64
投资活动产生的现金流量净额	-671,294,076.29	-951,991,982.66	-3,005,884,201.65	-1,214,871,714.25
筹资活动产生的现金流量净额	501,013,710.19	-1,095,544,341.05	718,207,419.52	3,010,254,705.55
现金及现金等价物净增加额	347,670,427.11	571,870,611.33	-2,127,495,953.31	2,196,402,041.12

4、主要财务指标

财务指标	2020年9月30日/2020年1-9月	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
流动比率（倍）	1.09	0.91	1.02	1.43
速动比率（倍）	0.94	0.79	0.88	1.27
资产负债率（%，合并）	62.10	63.42	55.26	54.36
资产负债率（%，母公司）	60.15	59.02	50.32	46.71
归属于母公司所有者的每股净资产（元/股）	10.00	9.15	8.22	8.27
归属于母公司所有者的净利润（万元）	64,762.28	97,364.94	23,236.90	64,976.80
应收账款周转率（次/年）	3.83	3.57	2.54	3.75
存货周转率（次/年）	6.36	7.86	6.71	7.52
利息保障倍数（倍）	4.45	5.38	2.18	6.18
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	0.60	2.89	0.15	0.47
每股净现金流量（元/股）	0.39	0.63	-2.35	2.43
研发费用占营业收入的	5.80	5.33	1.87	1.24

比例 (%)				
--------	--	--	--	--

四、保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来情况说明

本保荐机构与发行人之间不存在下列情形：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

五、保荐机构内部审核程序和内核意见

安信证券对发行人本次发行项目实施的内部审核程序主要有：项目组现场了解情况及尽职调查，出具立项申请报告；立项审核委员会召开立项评审会并进行立项表决；质量控制部进行现场审核并对全套申请文件和保荐工作底稿进行审核；内核部内核专员对全套申请文件进行审核，内核委员会召开内核会议，提出内核反馈意见并进行表决。

审核本次证券发行申请的内核会议于2020年7月15日在深圳市福田区金田路4018号安联大厦35楼会议室召开，参加会议的内核委员为陈永东、许春海、程桃红、臧华、杨祥榕、鄢凯红、刘静，共7人。参会内核委员对发行人申请文件的完整性、合规性进行了审核；听取了发行人代表和项目组对内核发现问题的说明并查阅了相关证明材料；最后对发行人本次发行是否通过内核进行了表决。

经参会内核委员投票表决，东方日升创业板向不特定对象发行可转换公司债券项目通过了安信证券内核。

第二节 保荐机构承诺事项

一、本保荐机构承诺已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序同意推荐发行人向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市，并据此出具本证券发行保荐书。

二、本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、深圳证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事、监事和高级管理人员在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会和深圳证券交易所的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、遵守中国证监会规定的其它事项。

第三节 对本次证券发行的推荐意见

一、对本次证券发行的推荐结论

作为东方日升本次向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构，安信证券根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《创业板再融资办法》及《保荐人尽职调查工作准则》等法律法规的规定，对发行人本次发行进行了认真的尽职调查与审慎核查。经与发行人、发行人律师及发行人会计师的充分沟通，并经公司股票保荐承销业务内核委员会进行评审后，本保荐机构认为：发行人具备了《证券法》、《创业板再融资办法》等法律法规规定的向不特定对象发行可转换公司债券的实质条件；发行人募集资金投向符合国家产业政策，符合公司经营发展战略，有利于促进公司持续发展。因此，本保荐机构同意保荐发行人向不特定对象发行可转换公司债券并上市。

二、关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查

本保荐机构已根据《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告〔2018〕22号）的规定，对发行人本次创业板向不特定对象发行可转换公司债券项目中有偿聘请第三方机构或个人的行为进行了核查。

经核查，东方日升分别聘请了安信证券股份有限公司、北京市康达律师事务所、大华会计师事务所（特殊普通合伙）和联合信用评级有限公司作为本次创业板向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构、法律顾问、审计机构和评级机构。除了有偿聘请上述依法需聘请的证券服务机构之外，由于撰写本次募集资金投资项目的可行性研究报告需要，东方日升还聘请了宁波弘讯工程咨询有限公司对募投项目进行了可行性分析，并出具了相应可行性研究报告。经保荐机构核查，除上述情况外，东方日升不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。东方日升新能源股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券项目符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》的相关规定。

三、对发行人本次发行是否履行决策程序的核查

本保荐机构已按照《公司法》、《证券法》及中国证监会的相关规定对东方日升就本次发行履行的决策程序进行了审慎核查，认为发行人已经按照法律、行政法规和证监会的相关规定履行了必要的决策程序。具体决策程序如下：

1、发行人于2020年6月15日召开了第三届董事会第三次会议，审议通过了《关于公司符合公开发行可转换公司债券条件的议案》、《关于公司公开发行可转换公司债券方案的议案》、《关于〈东方日升公开发行可转换公司债券预案〉的议案》、《关于〈东方日升公开发行可转换公司债券的论证分析报告〉的议案》、《关于〈东方日升公开发行可转换公司债券募集资金项目可行性分析报告〉的议案》、《关于东方日升前次募集资金使用情况报告的议案》、《关于东方日升公开发行可转换公司债券摊薄即期回报、填补措施及相关承诺的议案》、《关于制定〈东方日升可转换公司债券持有人会议规则〉的议案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次公开发行可转换公司债券相关事宜的议案》、《关于公司〈未来三年（2020年-2022年）股东回报规划〉的议案》以及《关于召开2020年第五次临时股东大会的议案》等。

2、发行人于2020年7月1日召开了2020年第五次临时股东大会，审议通过了上述与本次发行有关的一系列议案，批准了本次向不特定对象发行可转换公司债券的相关事宜。

以上决策程序符合《创业板再融资办法》第十六条、第十七条、第十九条和第二十条的规定。

四、对本次证券发行是否符合《公司法》发行条件的核查

发行人已在《募集说明书》中明确了本次可转换公司债券的具体转换办法，债券持有人对转换股票或者不转换股票有选择权，符合《公司法》第一百六十一条、第一百六十二条的相关规定。

五、对本次证券发行是否符合《证券法》发行条件的核查

1、发行人已聘请本保荐机构担任本次发行的保荐人，符合《证券法》第十条的规定。

2、依据发行人近三年审计报告，2017年度、2018年度以及2019年度，公司

主营业务收入分别为1,085,706.81万元、963,977.54万元以及1,415,090.62万元，财务状况良好，具备持续经营能力，符合《证券法》第十二条第（二）款的规定。

3、本保荐机构依据《证券法》第十五条规定，对发行人是否符合向不特定对象发行公司债券条件进行逐项核查，认为：

（1）公司已经依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《证券法》第十五条第（一）款的规定。

（2）2017年度、2018年度以及2019年度，公司归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前和扣除非经常性损益后孰低者计）分别为64,552.09万元、23,236.90万元以及82,339.75万元，平均可分配利润为56,709.58万元。参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息，符合《证券法》第十五条第（二）款的规定。

（3）发行人符合国务院规定的其他条件。

（4）公司本次发行募集资金用于“年产2.5GW高效太阳能电池组件生产项目”、“年产5GW高效太阳能电池组件生产项目（一期）”和“全球高效太阳能电池组件创新中心项目”，募集资金投向符合国家产业政策。公司发行可转换公司债券筹集的资金，按照公司债券募集办法所列资金用途使用；改变资金用途，须经债券持有人会议作出决议；发行公司债券筹集的资金，不用于弥补亏损和非生产性支出。

公司符合《证券法》第十五条“公开发行公司债券筹集的资金，必须按照公司债券募集办法所列资金用途使用；改变资金用途，必须经债券持有人会议作出决议。公开发行公司债券筹集的资金，不得用于弥补亏损和非生产性支出”的规定。

综上所述，发行人符合《证券法》第十五条规定的公开发行公司债券条件。

六、对本次证券发行是否符合《创业板再融资办法》发行条件的核查

保荐机构通过尽职调查，对照《创业板再融资办法》的有关规定进行了逐项核查，认为发行人本次发行符合《创业板再融资办法》的相关规定，具体查证过程如下：

（一）针对《创业板再融资办法》第九条的核查

1、公司董事、监事和高级管理人员具备任职资格，不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合法律、行政法规规定的任职要求，符合《创业板再融资办法》第九条第（二）款的规定。

2、公司始终专注于新能源、新材料事业，主要从事太阳能电池片、组件、新材料、光伏电站、智能灯具、储能等业务。公司主营业务与控股股东、实际控制人及其控制或者参股的其他企业保持独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。报告期内，公司主营业务盈利能力优异，现金流健康，资产负债结构总体合理，不存在对持续经营有重大不利影响的情形，符合《创业板再融资办法》第九条第（三）款的规定。

3、公司严格按照《公司法》、《证券法》、《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》和其他的有关法律法规、规范性文件的要求，建立了较完善的公司内部控制制度。公司组织结构清晰，各部门和岗位职责明确，并已建立了专门的部门工作职责。公司建立了专门的财务管理制度，对财务中心的组织架构、工作职责、会计培训制度、财务审批、预算成本管理等方面进行了严格的规定和控制。公司建立了严格的内部审计制度，对内部审计机构的职责和权限、审计对象、审计依据、审计范围、审计内容、工作程序等方面进行了全面的界定和控制。大华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2017年度、2018年度和2019年度财务报告进行了审计，分别出具了大华审字【2018】006751号、大华审字【2019】006958号和大华审字【2020】003243号标准无保留意见的审计报告，公司财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《创业板再融资办法》第九条第（四）款的规定。

4、经大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的大华审字【2019】006958号和大华审字【2020】003243号标准无保留意见的审计报告，公司2018年度及2019年度实现的归属于母公司所有者的净利润分别为23,236.90万元和97,364.94万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为27,883.12万元和82,339.75万元，符合《创业板再融资办法》第九条第（五）款的规定。

5、截至2020年9月30日，公司财务性投资合计122,336.64万元（其中，交易性金融资产33,695.00万元、其他权益工具投资14,589.49万元、其他非流动金融资产2,973.62万元、长期股权投资38,780.17万元、类金融投资32,298.36万元），占合并报表归属于母公司净资产的比例为14.07%。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》中对财务性投资的规定，不属于金额较大的财务性投资，符合《创业板再融资办法》第九条第（六）款的规定。

（二）针对《创业板再融资办法》第十条、第十四条的核查

发行人不存在《创业板再融资办法》第十条、第十四条规定的不得发行证券的情形，具体如下：

1、不存在擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可的情形；

2、不存在公司及现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查的情形；

3、不存在公司及控股股东、实际控制人最近一年未履行向投资者作出的公开承诺的情形；

4、不存在公司及控股股东、实际控制人最近三年存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或者存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为的情形；

5、不存在对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态的情形；

6、不存在违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金用途的情形。

经核查，发行人本次发行符合《创业板再融资办法》第十条、第十四条的相关规定。

（三）针对《创业板再融资办法》第十二条、第十五条的核查

1、公司本次募集资金拟投资的年产 2.5GW 高效太阳能电池组件生产项目、年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）和全球高效太阳能电池组件创新中心项目符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规的规

定，符合《创业板再融资办法》第十二条第（一）款的规定。

2、公司本次募集资金拟投资年产 2.5GW 高效太阳能电池组件生产项目、年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）和全球高效太阳能电池组件创新中心项目，本次募集资金使用不属于持有财务性投资，不直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司，符合《创业板再融资办法》第十二条第（二）款的规定。

3、本次发行完成后，公司的控股股东、实际控制人未发生变化。本次发行完成后，公司不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者影响公司经营的独立性，符合《创业板再融资办法》第十二条第（三）款的规定。

4、公司本次发行募集资金用于“年产2.5GW高效太阳能电池组件生产项目”、“年产5GW高效太阳能电池组件生产项目（一期）”和“全球高效太阳能电池组件创新中心项目”，募集资金投向符合国家产业政策，不用于弥补亏损和非生产性支出，符合《创业板再融资办法》第十五条的规定。

经核查，发行人本次发行符合《创业板再融资办法》第十二条、第十五条的相关规定。

（四）针对《创业板再融资办法》第十三条的核查

1、公司严格按照《公司法》、《证券法》和其它的有关法律法规、规范性文件的要求，建立了健全的公司经营组织结构。公司组织结构清晰，各部门和岗位职责明确，并已建立了专门的部门工作职责，运行良好。公司具备健全且运行良好的组织机构，符合《创业板再融资办法》第十三条第（一）款的规定。

2、2017年度、2018年度以及2019年度，公司归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前和扣除非经常性损益后孰低者计）分别为64,552.09万元、23,236.90万元以及82,339.75万元，平均可分配利润为56,709.58万元。参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息，符合《创业板再融资办法》第十三条第（二）款的规定。

3、截至2020年3月31日，发行人股东权益合计为988,126.70万元，截至2020年9月30日，发行人股东权益合计为1,046,743.72万元，本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的50%。2017年末、2018年末以及2019年末，公

司资产负债率分别为54.36%、55.26%以及63.42%。2017年度、2018年度以及2019年度，公司现金及现金等价物净增加额分别为219,640.20万元、-212,749.60万元以及57,187.06万元，其中经营活动产生的现金流量净额分别为42,614.74万元、13,184.76万元以及260,926.53万元。报告期内，公司具有合理的资产负债结构，现金流量情况表现正常，符合《创业板再融资办法》第十三条第（三）款的规定。

七、关于发行人主要风险的提示

（一）行业政策及贸易政策风险

1、行业政策风险

随着光伏发电技术的逐步成熟，光伏发电的成本持续下降，部分地区已实现或趋近平价上网，但同时大部分区域现阶段的发电成本仍高于传统能源。公司所从事的新能源行业与国家宏观经济形势及产业政策关联度较高，若未来主要市场的宏观经济或相关的政府补贴、扶持政策发生重大变化，可能在一定程度上影响行业的发展和公司的盈利水平。近年来，我国光伏发电标杆/指导电价持续下行，报告期内，我国针对非平价上网项目的主要补贴政策变化情况如下：

单位：元/千瓦时

时间	政策	光伏扶贫			普通地面电站/特高压、示范项目/工商业分布式（全额上网）			工商业分布式（自发自用）	户用分布式（自发自用/全额上网）
		一类资源区	二类资源区	三类资源区	一类资源区	二类资源区	三类资源区		
		补贴方式:标杆/指导电价							
2016年12月	发改价格〔2016〕2729号	0.65	0.75	0.85	0.65	0.75	0.85	0.42	0.42
2017年12月	发改价格规〔2017〕2196号	0.65	0.75	0.85	0.55	0.65	0.75	0.37	0.37
2018年5月	发改能源〔2018〕823号	0.65	0.75	0.85	0.50	0.60	0.70	0.32	0.32
2019年4月	发改价格〔2019〕761号	0.65	0.75	0.85	≤0.40	≤0.45	≤0.55	0.10	0.18
2020年3月	发改价格〔2020〕511号	0.65	0.75	0.85	≤0.35	≤0.40	≤0.49	0.05	0.08

2018年5月，国家发展改革委、财政部、国家能源局出台《关于2018年光伏发电有关事项的通知》（以下简称“531光伏新政”），该政策要求光伏电站标杆上网电价、分布式光伏发电度电补贴进一步下调0.05元，暂不安排2018年

普通光伏电站建设规模，安排 10GW 左右规模支持分布式光伏项目建设；2019 年 1 月，国家发展改革委、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》，提出开展平价上网项目和低价上网试点项目建设，优化平价上网项目和低价上网项目投资环境。“531 光伏新政”加速了国内平价上网进程，对国内光伏行业下游需求造成一定冲击，光伏企业的盈利空间短期内被压缩。受该政策影响，国内新增光伏装机容量 2018 年度同比下降 16.49%，2019 年度同比下降 31.99%。平价上网将淘汰行业内高成本、低效率的落后产能，促使企业通过降本增效以降低对补贴的依赖。“无补贴化”是光伏行业发展的必然趋势和要求，光伏发电将大范围达到或接近常规能源发电成本，从而成为不依赖国家补贴的市场化可持续性的电力来源。若未来光伏行业发电成本的下降幅度不及政府补贴的下降幅度，将会对行业景气度产生不利影响，从而影响公司的经营业绩。

2、贸易保护政策风险

公司积极开拓海外市场，报告期内国外销售收入占比逐年提高，分别为 44.99%、46.81%、61.74%、71.82%。海外市场是公司收入的重要增长点，因此进口国贸易保护政策将对公司海外销售会产生一定影响。近年来我国光伏产业发展速度较快，低成本、高效率的光伏产品在国际市场具备较强的市场竞争力，使得我国光伏产品成为部分国家贸易保护政策针对的主要产品。公司产品出口多个国家和地区，受到国际政治关系，以及各国不同的市场环境、法律环境、税收环境、政治环境等因素的影响，如果公司不能充分理解、掌握和运用国际规则，可能出现相关的境外经营风险。同时，公司还面临各国因政局变化、政府换届、领导人变化等导致的光伏行业相关政策不连续的风险，以及国家主权和信用变化风险等。相关风险因素未来会持续存在，若未来公司不能有效应对前述可能出现的不利状况，将对公司外销业务产生不利影响。

（1）美国贸易保护政策及对发行人的影响

中美在光伏领域的贸易摩擦可追溯至 2011 年，美国开始对我国光伏产品进行反倾销和反补贴调查，随后又在 2014 年发起第二次反倾销和反补贴调查。报告期内，美国实施的贸易保护政策主要如下：

实施时间	具体内容
------	------

2018年1月	2017年美国发起根据《1974年贸易法案》201条款的保障措施调查（“201”调查）；2017年9月，美国国际贸易委员会（USITC）对光伏电池及组件全球保障措施调查作出损害裁决，认定进口光伏产品对美国光伏产业造成了严重损害；2018年1月，美国总统通过自2018年起实施30%的保护性关税，每年下浮5%，为期四年。
2018年6月	美国总统批准对原产于中国的总额500亿美元商品（含光伏产品）加征25%的进口关税。
2018年9月	美国总统正式宣布自2018年9月24日起对原产于中国的总额2,000亿美元商品加征10%关税，该税率实行到2018年底，2019年1月1日起税率将提高到25%。
2019年-2020年	2019年6月，美国贸易代表办公室宣布双面光伏组件豁免“201”关税；同年10月，美国对双面组件的关税豁免被撤销；2019年11月，美国国际贸易法院裁定临时限制“美国政府撤销双面组件豁免201条款的决定”，允许双面组件豁免“201”关税；2020年5月，经美国国际贸易法院（CIT）裁定，进口双面组件将继续豁免201关税。

中美贸易摩擦一定程度上阻碍了公司开拓美国市场，对报告期内公司对美国市场的外销收入造成影响。2018年，美国实施“201”贸易保护政策，使得对美贸易壁垒加剧，加之美国贸易环境不明朗，对公司当年美国市场的销售金额与市场开拓造成了较大影响。报告期内，发行人向美国销售金额及占营业收入比例情况如下：

单元：万元

项 目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
对美国销售收入	131,466.58	89,000.09	1,600.97	123,858.03
营业收入	1,082,962.93	1,440,424.83	975,217.11	1,145,175.88
占比	12.14%	6.18%	0.16%	10.82%

美国是发行人较为重要的出口目标市场，2019年度以来发行人对美国销售金额和比例均呈现增长趋势，一方面由于美国贸易保护政策有所缓解，对部分组件关税予以豁免；另一方面，发行人加大对美国市场客户的开拓力度，部分客户对于产品品质的要求超越其对关税成本的敏感度，愿意承担关税成本。综上，在目前的美国贸易政策背景下，发行人的美国市场销售暂未受到明显影响。但若中美贸易摩擦加剧，可能对公司经营业绩产生不利影响。

（2）印度贸易保护政策及对发行人的影响

印度为发行人重要的境外销售市场之一。2018年7月，印度商务部再次提出光伏保障措施调查终裁征税令，规定对中国、马来西亚及发达国家进入该国的太阳能光伏产品（包括晶体硅电池及组件和薄膜电池及组件）征收为期两年的保

障措施税：2018年7月30日至2019年7月29日，税率为25%；2019年7月30日至2020年1月29日，税率为20%；2020年1月30日至7月29日，税率为15%。如若该进口货物同时被征收反倾销税，则可在保障性关税内扣除。

2020年7月29日，印度财政部发布光伏产品保障措施到期复审调查终裁征税令公告，宣布保障措施税将按照如下税率征收：2020年7月30日至2021年1月29日（包含首尾两日）：14.9%；2021年1月30日至2021年7月29日（包含首尾两日）：14.5%；除中国、泰国和越南以外的其他发展中国家不实施保障措施税。

单元：万元

项 目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
对印度销售收入	52,397.42	115,944.47	112,248.05	224,967.75
营业收入	1,082,962.93	1,440,424.83	975,217.11	1,145,175.88
占比	4.84%	8.05%	11.51%	19.64%

发行人报告期内对印度的销售比例逐年下降，主要是由于印度客户不断压价，致使印度市场的利润空间越来越小，而关税的影响并非主要因素。为降低贸易保护政策带来的风险，并寻求更大的利润空间，发行人积极开拓其他海外市场，减少对单一国家的外销依赖。但若未来中印贸易摩擦加剧，可能对公司经营业绩产生不利影响。

（3）欧盟贸易保护政策及对发行人的影响

2013年，欧盟首次对中国进口太阳能电池板等产品实施反倾销和反补贴政策；2017年3月，欧盟宣布将该项限制措施延长18个月，并表示不会再次延长；2018年9月，欧盟委员会宣布结束其对从中国进口的太阳能光伏电池和组件产品加征的反倾销和反补贴关税的相关措施。报告期内，发行人对欧盟的销售收入及占比如下：

单元：万元

项 目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
对欧盟销售收入	183,934.39	159,002.54	80,547.66	22,784.23
营业收入	1,082,962.93	1,440,424.83	975,217.11	1,145,175.88
占比	16.98%	11.04%	8.26%	1.99%

由于欧盟取消对从中国进口的光伏产品的双反措施，贸易壁垒的减小，同时

发行人加大对西班牙、葡萄牙、荷兰等欧盟国家的市场开拓，自 2018 年以来，发行人对欧盟的销售收入及销售占比逐年提高。虽然目前欧盟双反措施已解除，但若未来欧洲贸易政策发生不利调整，将可能对公司经营业绩产生不利影响。

（二）经营风险

1、经营业绩波动风险

报告期内，公司营业收入分别为 1,145,175.88 万元、975,217.11 万元、1,440,424.83 万元和 1,082,962.93 万元，扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润分别为 64,552.09 万元、27,883.13 万元、82,339.75 万元和 35,135.49 万元。报告期内，公司扣非后净利润存在一定波动。随着公司经营规模扩大，受行业政策与发展趋势变化、外部竞争环境变化、主要原材料价格波动、人工成本上升、汇率波动等多重因素影响，公司存在未来业绩不能维持较快增速及业绩波动的风险。

2、主营业务毛利率下降风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 16.25%、17.86%、21.21% 和 20.99%，总体呈上升趋势，但 2020 年 1-9 月毛利率有所下降。随着太阳能开发利用规模的快速扩大、光伏产业升级的不断加速、产品技术水平的持续进步，光伏行业产品价格逐渐降低，未来实现光伏行业全面平价上网可期。平价上网是公司持续追求的目标，但在实现平价上网的过程中，公司产品可能面临产品毛利率下降的风险。若公司不能加大研发投入、提升光伏产品的高性价比、加强成本控制、进一步实现产品差异化，公司产品可能面临竞争优势减弱、毛利率下降的风险，进而对公司盈利水平造成不利影响。

3、组件销售单价下降风险

公司主要产品为太阳能组件，报告期内太阳能组件收入占当期主营业务收入的比例分别为 66.33%、71.94%、78.86% 及 76.89%。太阳能组件收入将直接决定公司当年的整体收入水平，而太阳能组件的单价是影响组件收入的关键因素之一。报告期内，公司组件平均单价分别为 2.57 元/瓦、2.07 元/瓦、1.78 元/瓦及 1.66 元/瓦，整体呈下降趋势。随着技术的日益成熟，组件销售单价下降为全球组件市场发展的趋势，若公司未来无法有效实现降本增效、降低组件生产成本、

提高产品竞争力，则将面临营业收入降低的风险。

4、光伏电站盈利性风险

基于战略发展需要，公司致力于光伏电站的开发与运营，光伏电站的投入较大。光伏电站具有一定盈利性风险，一方面由于光伏电站投资金额较大，投资回收期较长，给公司现金流带来一定的压力；另一方面，由于光伏电站最终通过售电来盈利，发电系统及电费收取的稳定性将直接决定项目投资收益情况。若光伏电站发电由国家电网收购，则收益基本可以预期，但若由一般企业收购，则在电费收取方面风险较大。因此，若公司不能建立有效的电费回收机制、提高客户质量及规模、明确电费结算周期及依据，加之光伏电站较长的投资回收期，公司存在光伏电站收入及盈利波动的风险。

5、新冠肺炎疫情影响业绩的风险

2020年1月以来，新冠肺炎疫情呈现全球扩散趋势，目前国内疫情已基本稳定，而部分国家和地区疫情仍然没有得到有效控制。2020年1-9月，公司实现营业收入108.30亿元，同比增长10.80%；实现扣除非经常性损益后归属于上市公司股东净利润3.51亿元，同比下降35.11%。2020年1-9月发行人内外销金额及同比情况如下：

地区	2020年1-9月		2019年1-9月		收入同比变化
	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比	
国内销售收入	305,132.91	28.18%	304,173.32	31.12%	0.32%
国外销售收入	777,830.02	71.82%	673,214.40	68.88%	15.54%
合计	1,082,962.93	100.00%	977,387.72	100.00%	10.80%

国内销售方面，受新冠疫情影响，各地政府相继出台并严格执行了关于延迟复工、限制物流、人流等疫情防控措施，公司一定程度上受到延期开工及产品流通不畅的影响。2020年3月以来，国内疫情基本得到控制，国内物流及订单交付逐渐恢复正常，产业链上下游各企业基本复工复产，电站建设已正常投建，新冠疫情对公司国内销售环节造成的影响逐渐消退。虽然受到疫情一定影响，但公司2020年1-9月内销收入同比仍有所增长。国外销售方面，部分国家和地区疫情仍然比较严重，但发行人主要国外市场未造成较大影响。同时，公司积极开拓海外市场，增加外销收入比例，以降低疫情风险。虽然部分国家或地区疫情仍未消除，但公司在手订单饱满，电站建设进程总体未受到较大影响。

尽管公司 2020 年 1-9 月营业收入同比仍有所增长，但疫情的常态化仍然给公司未来业绩增长带来不确定性。一方面，公司积极布局海外市场，外销占比较高，而部分国家和地区出现海运港口封闭等情况将导致海外物流周期延长，影响公司产品交期；另一方面，疫情对重点区域海外电站的施工进度可能造成影响，甚至可能会带来停工、停产的风险。综上，若后续疫情继续出现不利变化而不能有效控制，则可能会对公司业绩造成负面影响。

6、规模增长带来的管理风险

公司最近三年的营业收入分别为 114.52 亿元、97.52 亿元和 144.04 亿元，公司的经营规模总体呈现快速增长的态势，资产规模、员工数量、经营区域均呈现迅速扩大趋势。随着经营规模的不断扩大，公司在战略规划、制度建设、组织设置、营运管理、财务管理和内部控制等方面及时调整、持续完善。如果公司的管理制度、组织模式和管理人员的素质及管理水平不能适应公司规模扩张的需要，将会影响公司的应变能力和发展速度，公司将面临由于规模增长所带来的管理风险，对于经营业绩可能带来不利影响。

7、未决诉讼的风险

截至本报告出具之日，公司存在部分未决诉讼。若公司在相关纠纷中败诉或者胜诉后无法得到实质性解决，将对经营和财务状况产生一定影响。同时，随着公司业务规模的持续扩张，可能还会存在因客户或供应商的商业信用等因素的变化导致公司出现新的诉讼或仲裁事项，对公司经营产生不利影响。

（三）技术风险

1、技术升级滞后风险

公司属于光伏设备及元器件制造业，近年来公司所属行业生产技术不断提升，产品不断升级换代，光伏电池转换效率这一重要指标的参数要求也不断提高，公司需要持续进行新技术、新产品的研发和升级，以顺应市场发展趋势。虽然公司通过技术创新和自主研发已掌握了高效电池片、组件及 EVA 胶膜等多项产品生产的核心技术，但若未来太阳能电池领域出现转换效率更高且成本更低的新技术路线，而公司未能准确把握技术、产品及市场的发展趋势，及时推出符合市场需求的技术或产品，将可能丧失技术和市场优势，从而导致业务发展速度减缓的风险。

2、核心技术泄露风险

公司主要产品为太阳能电池、组件，光伏电池转换效率是衡量公司产品技术水平的重要指标，是公司核心竞争力之一，对核心技术的保护至关重要。若发生核心技术泄露，将对公司的行业地位及持续竞争能力产生较大影响。公司目前采取的制定和实施保密制度、与研发技术人员签订保密协议、加大技术投入及申请境内外专利等方式并不能完全保证核心技术不外泄。若未来出现核心技术外泄的情况，则可能给公司生产经营造成不利影响。

3、核心技术人员流失风险

人才优势是公司持续创新能力的根本来源，随着降本增效、技术更迭的需求日益提升，光伏行业对专业技术人员的需求也随之增加，优秀的人员是提高公司核心竞争力的关键，对公司扩大业务规模、拓展业务领域、研发新产品等经营战略的实施有着至关重要的影响。随着公司业务规模的扩张，公司需及时补充管理、研发、生产、营销等各类人才，若出现人才短缺情况，将会对公司未来经营业绩产生不利影响。公司近年来不断加大研发投入，对核心技术人员实施了一系列激励政策，并均与之签订了保密协议。若公司保密措施不到位或激励政策无法吸引核心技术人员，导致核心技术人员流失，使得公司的核心竞争力被削弱，将对公司的经营产生一定的不利影响。

（四）财务风险

1、应收账款回收风险

受光伏产业整合及政府补贴下调等因素的影响，公司将存在一定应收账款回收的风险，对公司的经营现金流产生一定程度的影响。2017年至2019年末，公司应收账款账面价值分别为269,593.86万元、378,110.05万元、308,364.85万元，占当期营业收入的比例分别为23.54%、38.77%、21.41%。随着公司业务的发展和规模的扩张，应收账款可能进一步增加，若公司不能严格控制风险、制定合理信用政策、加强应收账款管理、建立有效的催款责任制，将会影响资金周转速度和经营活动的现金流量。若未来出现销售回款不顺利或客户财务状况恶化的情况，则可能给公司带来坏账损失，从而影响公司的资金周转和利润水平。

2、资产负债率偏高和经营活动现金流波动风险

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为54.36%、55.26%、63.42%

及 62.10%，公司资产负债率整体呈现增长趋势，与同行业上市公司相比，公司资产负债结构合理，但较高的资产负债率可能加大公司财务风险，对公司融资能力和盈利能力造成不利影响。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 42,614.74 万元、13,184.76 万元、260,926.53 万元及 54,164.68 万元，公司经营活动产生的现金流量净额波动较大。随着国内外宏观经济、全球流动性及产业政策的变化，如果公司不能有效进行资金统筹及资金管理，可能对公司的日常经营及偿债能力造成不利影响。

3、汇率波动风险

报告期内，公司外销收入分别为 515,250.39 万元、456,461.80 万元、889,313.64 万元和 777,830.02 万元，外销收入较大，主要来源于向印度、欧洲、东南亚、澳大利亚、墨西哥等多个国家和地区。公司外销收入以美元、欧元结算，人民币汇率可能随着全球政治、经济环境的变化而波动，汇率的波动会对企业的经营业绩造成影响。2017 年度、2020 年 1-9 月公司因人民币升值导致汇兑损失分别为 1,364.33 万元、6,509.37 万元。由于公司境外客户较多，若未来人民币升值，且公司未采取远期外汇交易、外汇风险担保、缩短回款周期、调节欧元与美元结算比例等方式降低风险，则可能给公司造成汇兑损失。

4、税收优惠政策变动风险

公司及子公司浙江双宇电子科技有限公司、常州斯威克光伏新材料有限公司、东方日升（洛阳）新能源有限公司均被认定为高新技术企业，享受减按 15% 税率缴纳企业所得税的税收优惠政策；此外，公司下属电站开发子公司亦根据《关于实施国家重点扶持的公共基础设施项目企业所得税优惠问题的通知》（国税发[2009]80 号）等文件享有所得税等税收优惠。若优惠期限届满后公司及子公司不能继续获得高新技术企业认证，或者国家关于相关税收优惠政策发生变化，将对公司净利润产生负面影响。

（五）募集资金投资项目风险

1、项目实施风险

公司本次募集资金将用于年产 2.5GW 高效太阳能电池与组件生产项目、年产 5GW 高效太阳能电池组件生产项目（一期）、全球高效太阳能电池组件创新中心项目等项目的建设，公司已对本次募集资金投资项目可行性进行了充分的研

究，聘请了专业的机构进行了论证，并完成项目的备案和环评手续。项目从设计到投产有一定的建设周期，募投项目实施过程中可能存在以下风险：受材料及设备供应等因素影响，募投项目的建设进度可能延迟；受市场需求变动或者宏观经济形势变化的影响，募投项目可能无法实现预期的经济效益；随着行业技术的变化与公司规模的快速发展，公司所需的专业技术和市场人才可能出现短缺等。若在募投项目实施过程中出现上述情况，则可能对项目的实施或预期效益带来不利影响。

2、项目达产后新增产能无法消化的风险

光伏行业作为清洁能源的代表，行业发展较快，各大光伏企业纷纷进行扩产或围绕行业上下游延伸产业链，行业资源向少数具备技术优势和规模优势的领先企业集中。尽管公司对募投项目进行了充分的市场调研和可行性论证，但新增产能的消化仍然需要依托未来市场容量的进一步扩大和高效产品市场份额的进一步提升。由于光伏发电暂未实现全面平价上网，如果相关上网和补贴电价政策发生重大不利调整、行业出现重大技术替代、下游客户需求偏好发生转变或出现其他重大不利变化，导致市场需求增长不及预期，而公司不能及时、有效采取应对措施，将使公司面临新增产能不能完全消化的风险，进而影响项目收益的实现。

3、固定资产折旧增加风险

公司本次募集资金投资项目均涉及固定资产投资，项目投产后，公司固定资产规模将进一步扩大，募投项目每年新增折旧将一定程度影响公司的净利润和净资产收益率。如未来市场环境发生重大变化，募集资金投资项目预期收益不能实现，则公司短期内存在因折旧大量增加而导致利润下滑的风险。

4、即期回报被摊薄风险

2017年至2019年，公司扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率分别为15.94%、3.72%、10.48%。本次发行成功后，公司净资产将大幅增长，由于募集资金所投资项目具有一定的建设周期，从项目实施到产生效益需要一段时间，若此期间净利润未能实现与净资产保持同步增长，导致公司每股收益、净资产收益率短期内下降，公司存在即期回报被摊薄的风险。

5、募投项目效益未达预期风险

公司结合行业发展趋势、行业市场现状,根据已掌握的高效电池与组件技术,对本次募集资金投资项目进行了合理的测算。由于本次募集资金投资项目的实施存在一定周期,公司对募集资金投资项目的经济效益为预测性信息,虽然投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证,但仍存在因市场环境及行业技术水平发生较大变化、项目实施过程中发生不可预见因素,导致募投项目延期、无法实施或者不能产生预期收益的风险。

(六) 可转债自身风险

1、可转债转股后,原股东权益被摊薄风险

本次募集资金投资项目需要一定的建设期,在此期间相关投资尚不能产生收益。本次可转债发行后,如债券持有人在转股期开始的较短时间内将大部分或全部可转债转换为公司股票,则可能导致当期每股收益和净资产收益率被摊薄、原股东分红减少、表决权被摊薄的风险。

2、可转债到期未能转股的风险

本次可转债在转股期内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。若本次可转债未能在转股期内转股,公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息,从而增加公司的财务费用负担和资金压力。此外,在本次可转债存续期间,若发生可转债赎回、回售等情况,公司将面临一定的资金压力。

3、可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施及修正幅度不确定的风险

本次发行设置了可转债转股价格向下修正条款。在本次发行的可转债存续期间,当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时,公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下,公司董事会可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑,不提出转股价格向下调整方案,或董事会虽提出转股价格向下调整方案但方案未能通过股东大会表决。因此,存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险;同时,在满足转股价向下修正条件的情况下,公司董事会会有权提出转股价向下修正的幅度,股东大会会有权审议决定转股价格向下修正的幅度。因此,转股价格向下修正的幅度

存在不确定性，提请投资者注意。

4、评级风险

本次可转换公司债券经联合评级评级，根据联合评级出具的《东方日升新能源股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》，东方日升主体信用等级为 AA，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用等级为 AA。在本次可转债存续期限内，联合评级将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于公司外部经营环境、自身经营情况或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用评级级别下调，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定不利影响。

5、本息兑付风险

在可转债的存续期限内，公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。受国家政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动可能没有带来预期的回报，进而使公司不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

6、未设定担保的风险

本次发行的可转换公司债券不设定担保，提请投资者注意本次可转换公司债券可能因未设定担保而存在的潜在兑付风险。

7、可转债价格波动甚至低于面值的风险

可转债作为衍生金融产品具有股票和债券的双重特性，其二级市场价格受到市场利率水平、票面利率、剩余年限、转股价格、上市公司股票价格、赎回条款及回售条款、投资者心理预期等诸多因素的影响，价格波动情况较为复杂，甚至可能会出现异常波动或与其投资价值背离的现象，从而给投资者带来一定投资风险。一方面，与普通的公司债券不同，可转债持有者有权利在转股期内按照事先约定的价格将可转债转换为公司股票，因此多数情况下可转债的发行利率比类似期限类似评级的可比公司债券的利率更低；另一方面，公司可转债的转股价格为事先约定的价格，不随着市场股价的波动而波动，公司可转债的转股价格可能会高于公司股票的市场价格。综上，可转债本身利率较低，若公司股票的交易价格出现不利波动，可转债交易价格随之出现波动，甚至可能低于面值，请投资者关注投资风险。

（七）发行风险

本次发行的发行结果将受到证券市场整体情况、发行人股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内、外部因素的影响，存在不能足额募集所需资金甚至发行失败的风险。

（八）不可抗力的风险

地震、台风、海啸、火灾等自然灾害以及突发性公共事件会对公司的财产、人员造成损害，影响公司的正常生产经营，造成直接经济损失或导致公司盈利能力下降。

八、对发行人发展前景的评价

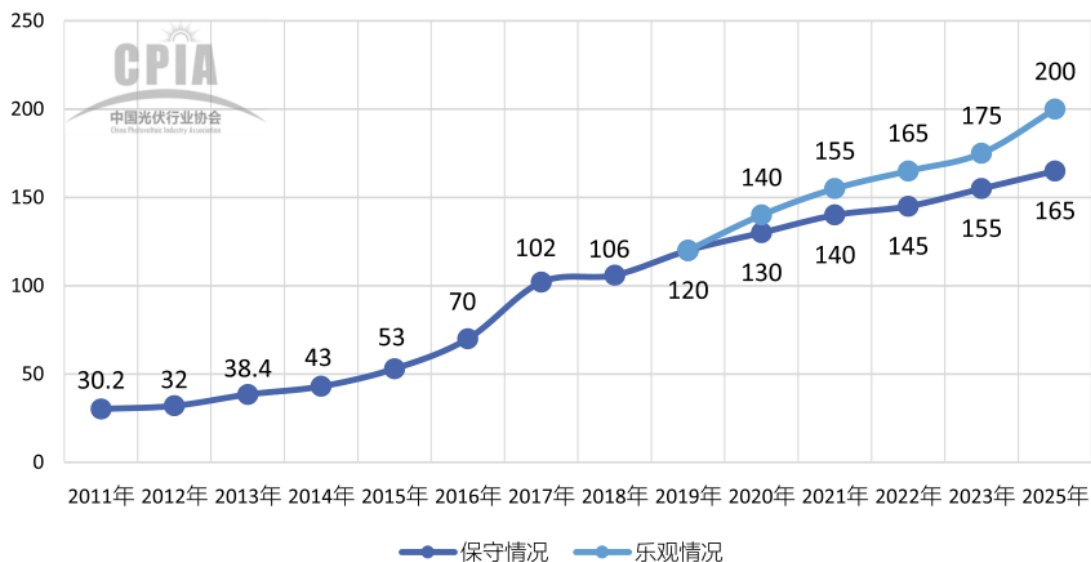
（一）发行人所处行业具有良好发展前景

1、光伏规模持续扩大，未来发展空间广阔

（1）全球太阳能光伏市场持续增长

光伏产业是目前全球发展最快的新能源产业之一，也是世界各国新兴能源的经济支柱。从 2004 年德国率先推出光伏补贴政策开始，光伏发电开始了长达数十年大规模的商业应用；2011 年-2013 年，欧洲各国纷纷大幅降低或取消政府补贴，致使光伏行业投资收益率大幅下降，从而导致需求减少；2013 年-2015 年，光伏行业迎来转机，全球更多的国家加入到支持光伏的行列，具有技术优势、规模优势的企业相继涌现；2015 年《巴黎协定》签署，各国对环境保护和新能源愈发重视。同时，光伏技术进步推动光伏发电成本持续下降，部分国家地区已实现平价上网。至此，光伏发电正式进入全面高速发展阶段。据国际可再生能源机构(IRENA)统计，截至 2019 年底，全球累计光伏并网装机总量达到了 580.1GW。根据中国光伏行业协会的数据，2020 年，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增长，预计全年全球光伏新增装机量将超过 130GW，乐观情形下可达到 140GW。根据 IRENA 预测，2030 年全球太阳能光伏累计装机量预计将达到 2,840GW。

全球光伏年度新增装机容量规模及未来预测（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会、赛迪智库集成电路研究所于 2020 年 3 月发布的《中国光伏产业发展路线图（2019 年版）》

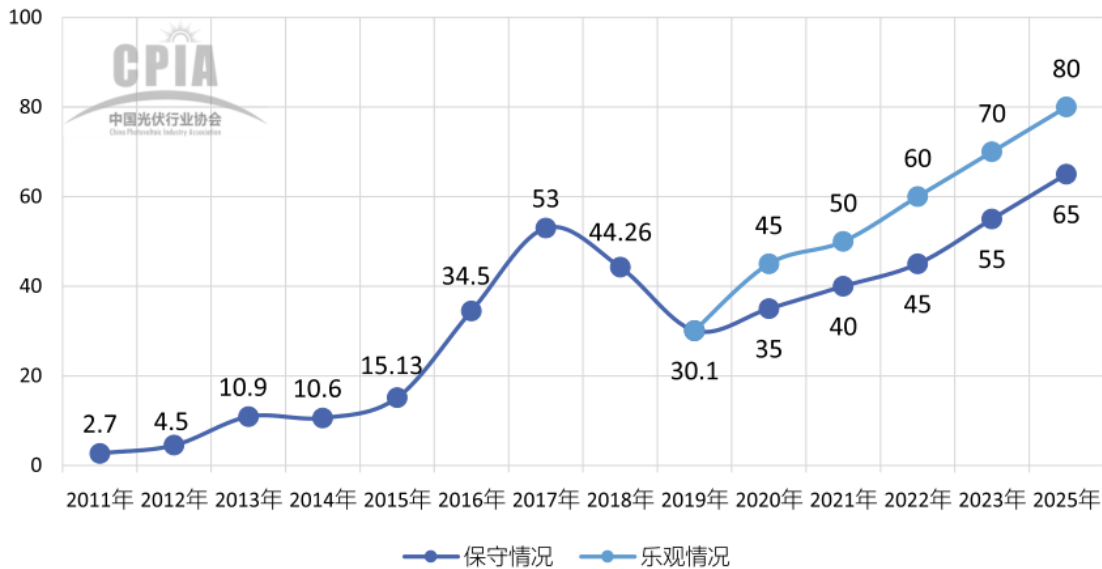
（2）我国太阳能光伏市场持续增长

作为新能源产业之一，光伏产业在全球的发展非常迅速，在我国的增量更为显著。2010 年至 2015 年，我国太阳能发电规模由 26 万千瓦增长至 4,318 万千瓦，年均增长率为 177%；太阳能热利用面积超过 4 亿平方米。根据国家发改委发布的《能源发展“十三五”规划》，预计 2020 年我国太阳能并网装机将达到 2 亿千瓦以上。

据中国光伏行业协会数据显示，2019 年我国多晶硅产量超过 34.2 万吨，同比增长超过 32.0%；硅片产量 134.6GW，同比增长 25.7%；电池片产量 108.6GW，同比增长约 27.8%；组件产量约 98.6GW，同比增长 17.0%。光伏产业链各环节均呈现快速稳步增长的态势，生产规模全球占比均超过 50%，继续保持全球领先地位。

光伏市场方面，2019 年全国新增光伏发电装机 30.1GW，同比下降 32.0%；光伏发电累计装机达到 204.30GW，同比增长 17.3%。光伏发电新增装机量和累计装机规模均位居全球第一，提前完成了“十三五”规划目标。我国新增光伏装机量及预测情况详见下图：

中国光伏年度新增装机容量规模及未来预测（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会、赛迪智库集成电路研究所于 2020 年 3 月发布的《中国光伏产业发展路线图（2019 年版）》

纵观国际市场，中国依旧领跑全球，稳居全球光伏市场首位，未来我国光伏产业规模有望实现持续扩大。太阳能光伏产业的快速发展，必然会带动包括硅片、背膜、太阳能电池在内的光伏产业链产品的发展。

2、光伏发电成本平稳下降，逐步实现“平价上网”

为全面实现“平价上网”和“去补贴化”的目标，光伏企业不断加大研发投入和技术创新，全球光伏产业技术水平不断进步，在促进光电转换效率不断提升的同时，全产业链各环节的制造成本也不断下降。可再生能源署（IRENA）发布的 2019 年《可再生能源发电成本报告》显示，2019 年全球并网大规模光伏发电成本降至 0.068 美元/千瓦时，同比下降 13%，太阳能发电成本逐年大幅下降。

在技术进步和规模效应的共同推动下，我国新能源发电规模领先全球，陆上风电、光伏发电等技术达到世界先进水平，推动了新能源发电成本的大幅下降。近年来光伏组件价格保持逐年降低趋势，从 2012 年到 2019 年，单晶硅电池片价格降低了 66.87%，多晶硅电池片价格降低了 67.20%，光伏组件的价格降低了 73.80%。

随着我国光伏企业生产工艺水平不断进步，先进工艺技术的产业化进程不断加快，我国先进晶体硅电池技术研发多次打破世界纪录。同时，随着黑硅制绒、PERC（钝化发射极及背局域接触）、N 型双面等一批高效晶硅电池工艺技术产业化的加速，使用 PERC 技术的单晶和多晶电池量产状态下平均转换效率达到

21.3%和 19.5%。随着多晶硅生产工艺进一步优化，行业平均综合电耗已降至 70KWh/kg 以下。光伏发电系统成本的持续下降推动了光伏发电成本的不断降低，发电成本正逐步接近常规电力的上网电价。光伏发电在部分国家和地区已成为一种具有成本竞争力的、可靠的和可持续的电力来源。未来随着光伏发电系统成本及电站融资成本的进一步下降，全球更多国家或地区将实现光伏发电“平价上网”。

3、电池片技术革新持续推进，光伏产业竞争力不断提升

以技术进步推动降本增效是光伏产业发展的内源性动力。近年来，国家推出了一系列产业扶持政策，如“领跑者”计划等政策的落地实施，促进了高质量、高效率、高可靠性产品的研发与应用，带动了技术进步与产业升级，提高了光伏产业的整体竞争力。随着光伏补贴政策逐步“退坡”、“领跑者”计划深化实施，上网电价逐渐成为竞争性配置的主要优选条件，光伏电站投资将会重点考虑组件的转换效率、可靠性、衰减率等全寿命周期发电指标，太阳能电池将更加注重技术发展以达到提高转换效率和降低产品成本的双重目的。2019 年，规模化生产的单多晶电池平均转化效率分别为 22.3%和 19.3%，单晶电池平均转化效率比 2018 年提高 0.5 个百分点，电池效率近两年仍有较大提升空间。

在技术进步的推动下，从硅材料、电池、组件到系统的优化创新，光伏产业链中各个环节的技术水平及工艺水平有较大提升，进而推动光伏发电成本的持续下降。随着光伏上网电价逐步趋近常规电力的上网电价，光伏发电将成为一种更具成本竞争力、可靠和可持续的可再生能源。

（二）发行人竞争优势明显

1、公司市场占有率位居世界前列

报告期内，公司主要产品为太阳能组件，公司太阳能组件收入占当期主营业务收入的比例均超过 50%。近年来，公司专注于技术创新与工艺改革，经营规模保持持续、稳定增长，光伏组件出货量稳居国内组件市场前十位。根据 PV Infolink 的统计数据，东方日升 2019 年组件出货量位居全球第七名。

随着国内光伏组件市场集中度的提高、客户品牌认可度的提升，若无重大市场变化或政策调整，公司在光伏组件领域的市场占有率将稳定位居行业前列。

2、公司具有较强技术优势

近年来，公司通过大量引进人才，联合高校和科研院所等形式组建了稳定的科研人才队伍，综合研究攻克效率和质量的难点，技术、成本优势凸显。2017年，公司持续保持新产品开发研究强度，在N型双面电池、黑硅电池、双玻半片组件及光伏电池封装胶膜等项目取得阶段性成果并投产。研究团队的可研指标均达到行业领先水平，满足领跑者计划的要求。公司已推出的1,500V系列光伏组件产品可使电站初始投资总成本下降约0.2元/W，充分显示公司技术优势和成本控制能力。

近年来，公司逐渐完成战略转型，全产业链布局逐步完善。公司贯彻落实“新能源，新材料”的两新战略，逐步实现业务横向布局与纵向延伸，在原有的太阳能组件、电池片的业务上，开拓了太阳能光伏电站和光伏封装胶膜等新的业务领域，进一步整合光伏产业链、提升公司经营业绩和持续盈利能力。

3、发行人主要竞争对手

目前，发行人行业内主要竞争对手如下：

公司名称	公司概况
阿特斯太阳能 (CSIQ)	成立于2005年1月，于2006年11月在美国纳斯达克证券交易所挂牌上市，主营业务为太阳能电池、组件和和太阳能整体解决方案。2019年度营业收入为32.01亿美元，净利润为1.67亿美元。
晶科能源 (JKS)	成立于2006年12月，于2010年5月在美国纽约证券交易所上市，主营业务为太阳能级硅棒/锭、硅片、电池片、组件和光伏电站投资开发。2019年度营业收入为297.46亿元，净利润为8.99亿元。
天合光能 (688599)	成立于1997年12月，于2020年6月在上交所科创板上市，主营业务为太阳能光伏电站设备制造、安装，多晶铸锭、单晶硅棒、硅片、太阳能电池片、光伏组件的制造等。2019年度营业收入为259.26亿元，净利润为5.93亿元。
隆基股份 (601012)	成立于2000年2月，于2012年4月在上交所主板上市，主营业务为单晶硅棒、硅片、光伏组件的研发、生产、销售。2019年度营业收入为328.97亿元，净利润为55.57亿元。
中来股份 (300393)	成立于2008年3月，于2014年9月在深交所创业板上市，主营业务为太阳能电池背膜、光伏组件的研发、生产与销售。2019年度营业收入为34.78亿元，净利润为2.61亿元。
协鑫集成 (002506)	成立于2003年6月，于2010年11月在深交所中小板上市，主营业务为太阳能电池片、组件的研发、生产和销售。2019年度营业收入为31.95亿元，净利润为5,280.09万元。

4、公司主要竞争优势

（1）研究开发优势

公司非常重视对技术研发的投入和自主创新能力的提高。自获批设立浙江省企业博士后工作站以来，公司加大人才引进力度，联合高校和科研院所成立专业稳定的科研队伍。2018年，公司与美国麻省理工学院（MIT）产业联盟（Industrial Liaison Program，简称ILP）达成合作，ILP将监控和分析全球范围内光伏发电领域的前沿尖端科技与创新应用，结合公司自身业务发展、技术规划等多方位需求，使公司在相应的技术创新解决方案中获得新的渠道和能力。

公司实验室获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可证书，具备了按相应认可准则开展检测和校准服务的技术能力。公司获得签署互认协议方国家和地区认可机构的承认，可参与国际间合格评定机构认可双边、多边合作交流，在认可的范围内使用CNAS国家实验室认可标志和ILAC国际互认联合标志，这些均增强了公司的市场竞争能力，赢得政府部门、社会各界的信任。公司实验室不断加大对产品可靠性检测设备的投入以及更严苛的检测方法的引入，确保不断提高公司产品的品质。

（2）技术工艺优势

近年来，公司通过不断的技术攻关，形成多项核心技术，相关的重大工艺技术改进主要有：

①电池片生产方面：1）背钝化工艺，在电池背面引入氧化铝/氮化硅叠层钝化膜，并结合激光开膜技术，背面钝化区域的饱和电流密度可降低至 $10\text{fA}/\text{cm}^2$ ，电池的开压得以提升 25mV 以上，并结合背面高反射率导致的陷光改善，电池效率可提升1%以上。2）激光掺杂SE工艺，降低电池正面钝化区的缺陷态密度，提升电池开路电压，另外，大部分区域轻掺也能降低自由载流子的寄生吸收，提升电池短路电流。激光掺杂SE工艺提升电池效率，只需要增加一道激光工艺，几乎无耗材增加，生产成本极低。3）氢钝化工艺可提升硅片的少子寿命，提升电池开路电压，另外氢可以钝化硅片体内的硼氧对，降低电池光致衰减幅度。4）清洗制绒工艺，采用高产湿法黑硅制绒技术提高单线产能，从而提高了转换效率和生产效率。5）扩散工艺，采用低温扩散掺杂工艺和湿法 H_2O 气推结技术，明显提高了太阳能电池片的短波光响应，增大太阳能电池片对太阳光的吸收率，从

而提高了转换效率。进行了扩散产能提升项目，把单批次500片提升为800片，产能提升60%。6) 等离子增强化学气相淀积（PECVD）工艺，采用氢键表面钝化技术和三层膜工艺，提高了太阳能电池片的开路电压和短路电流，从而提高了转换效率。7) 丝网单次印刷及烧结工艺，提高了太阳能电池片的短路电流；改造高温烧结炉，实现高温快烧，改善电池正面欧姆接触，提高了太阳能电池片填充因子和转换效率。大批量导入高产能丝网印刷设备，单线产能提高至11万片/天，提高生产效率。8) 独特的正面氧化硅/氧化铝/氮化硅叠层钝化膜电池结构，通过电池结构和浆料开发配合，降低高效电池的烧结温度20度左右，大大降低了光伏电池在高温75度情况下的衰减。结合电注入的H钝化技术，在200小时、75度、1000kWh的情况下，光伏电池的典型效率衰减不高于1%。9) 氢钝化工艺，太阳能电池的减反膜氮化硅薄膜中富含氢，且烧结过程中大量氢会进入硅片体内，在合适的温度下，通过光或电场调制硅片内注入载流子的浓度，从而改变硅片内氢电荷状态，促成氢与缺陷态的结合，即为所谓的氢钝化。氢钝化可提升硅片的体少子寿命，提升电池开路电压，另外氢可以钝化硅片体内的硼氧对，降低电池光致衰减幅度。

②组件生产方面：1) 组件功率提升。导入高透玻璃、高效焊带、贴膜技术、高效汇流条及高反射率背板等，提高组件功率，单晶组件大比例功率达到375W以上，达同类产品国际领先水平。2) 电池/辅料匹配改进，根据电池片的光谱响应，选用合适的高透光率玻璃及高品质EVA，配合变温层压工艺，提高组件功率，形成“高效单晶硅太阳能电池组件”、“大面积多晶硅太阳电池组件”生产技术。3) 质量控制改进，在焊接工序、检测工序、层压工序中引入多项技术保证产品质量。焊接工序引入“多二极管或二极管管芯压焊技术”，可抑制太阳能组件的热斑效应，提高生产良率；检测工序中引入盐雾腐蚀试验箱、拉力试验、光伏组件紫外光试验机、高低温交变湿热试验箱、冰雹试验箱等，保障组件质量；层压工序中采用自主创新的“太阳能电池板组件的叠层结构及其层压工艺”，节约原材料、节约生产时间，提高工作效率。4) 产能提升，开发“快速EVA固化工艺”，缩短层压时间，提高组件生产效率；开发“快速全密封、一体化连接技术”，保证产品质量的前提下，提高组件生产效率；采用“快速防水防漏电连接器技术”，提高组件安装效率。5) 产品多样化，应对市场多元化，推出双玻组

件、AC/DC类组件等，提高电站发电效率。

(3) 产品质量优势

公司生产和检测设备配置完善，非常重视质量管理。公司的生产严格遵照 ISO9001:2015 质量管理体系、ISO14001:2004 环境管理体系、OHSAS8001: 2007 职业健康安全管理体系。公司的产品相继获得了多项行销全球所需要的模拟包装运输、抗氨气、盐雾、沙尘、PID、动态载荷、三倍环境加严测试等认证，包括德国 TUV 南德认证、美标 UL1703 认证、德国 TUV 北德认证、英国 MCS 认证、欧盟 CE 认证、澳大利亚 CEC 认证、巴西认证等；公司严格按照《光伏制造行业规范条件》及光伏领跑者计划规定的标准进行生产，有效地保证了产品的制造质量。

(4) 管理优势

公司拥有强大的太阳能光伏行业专业管理团队，该团队对太阳能光伏行业的发展趋势具有良好的专业判断能力，对行业内的各种变化有敏锐的捕捉力。凭借管理团队丰富的能力和经验，公司可以有效地把握行业方向，抓住市场机会，取得优良经营业绩。得益于正确的战略决策和稳定高效的管理，经过多年的摸索，公司已逐步建立起涵盖新产品开发、原材料采购、生产运营、质量控制、成本管理、财务管理、市场营销和品牌建设等方面的现代科学管理体系。

(三) 本次募集资金投资项目将带动主业持续增长，实现公司的可持续发展

本次发行可转债募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于巩固行业领先地位、提升持续盈利能力。

本次发行将进一步扩大公司的资产规模。募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模均有所增长。随着未来可转债持有人陆续实现转股，公司的资产负债率将逐步降低。本次发行是公司保持可持续发展、巩固行业领先地位的重要战略措施。随着募投项目的顺利实施，本次募集资金将会得到有效使用，为公司和投资者带来较好的投资回报，促进公司健康发展。

附件：

1、安信证券股份有限公司保荐代表人专项授权书。

(本页无正文,为《安信证券股份有限公司关于东方日升新能源股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券之发行保荐书》之签署页)

项目协办人(签名): 李 磊
李 磊

保荐代表人(签名): 田士超 郭明新
田士超 郭明新

保荐业务部门负责人(签名): 徐荣健
徐荣健

内核负责人(签名): 廖笑非
廖笑非

保荐业务负责人(签名): 秦 冲
秦 冲

总经理(签名): 王连志
王连志

法定代表人、董事长(签名): 黄炎勋
黄炎勋



2020年11月6日

附件 1:

安信证券股份有限公司 保荐代表人专项授权书

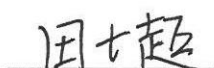
根据《证券发行上市保荐业务管理办法》及国家有关法律、法规的相关规定，我公司作为东方日升新能源股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券并上市的保荐机构，兹授权田士超、郭明新担任保荐代表人，具体负责该公司本次发行上市的尽职推荐及持续督导等保荐工作。

保荐代表人田士超未在深圳证券交易所创业板同时担任两家在审企业的签字保荐代表人。

保荐代表人郭明新未在深圳证券交易所创业板同时担任两家在审企业的签字保荐代表人。

特此授权。

保荐代表人（签名）：

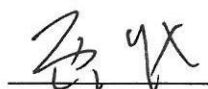


田士超



郭明新

法定代表人（签名）：



黄炎勋



2020 年 11 月 6 日