

华泰联合证券有限责任公司
关于上海爱旭新能源股份有限公司
2023 年度向特定对象发行 A 股股票
并在主板上市
之
发行保荐书

保荐机构（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

华泰联合证券有限责任公司
关于上海爱旭新能源股份有限公司
2023 年度向特定对象发行 A 股股票并在主板上市
之发行保荐书

上海爱旭新能源股份有限公司（以下简称“发行人”、“爱旭股份”、“公司”）申请向特定对象发行 A 股股票并在主板上市，依据《公司法》、《证券法》、《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《再融资注册办法》”）、《上海证券交易所上市公司证券发行上市审核规则》（以下简称“《审核规则》”）等相关的法律、法规的有关规定，提交发行申请文件。华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐机构”）作为其本次发行的保荐机构，李明康和范磊作为具体负责推荐的保荐代表人，特为其出具本发行保荐书。

保荐机构华泰联合证券、保荐代表人李明康和范磊承诺：本保荐机构和保荐代表人根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和中国证监会、上海证券交易所的有关规定，诚实守信、勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则、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。

目 录

目 录	2
第一节 本次证券发行基本情况	3
一、保荐机构工作人员简介	3
二、发行人基本情况简介	4
三、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	7
四、内核情况简述	8
第二节 保荐机构及相关人员承诺	11
第三节 本次证券发行的推荐意见	12
一、推荐结论	12
二、本次证券发行履行相关决策程序的说明	12
三、本次证券发行符合《公司法》、《证券法》的有关规定	13
四、本次证券发行符合《上市公司证券发行注册管理办法》规定的发行条件的说明	13
五、关于即期回报摊薄情况的合理性、填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项的核查意见	21
六、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范的核查意见	26
七、发行人主要风险提示	27
八、发行人发展前景评价	35

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐机构工作人员简介

（一）保荐代表人

本次具体负责推荐的保荐代表人为李明康和范磊。其保荐业务执业情况如下：

李明康先生，华泰联合证券投资银行业务线副总监，金融学硕士，保荐代表人。曾负责或参与捷安高科首次公开发行、能辉科技首次公开发行、普元信息首次公开发行、智洋创新首次公开发行、绿联科技首次公开发行、爱旭股份 2021 年非公开、爱旭股份 2022 年非公开等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

范磊先生，华泰联合证券投资银行业务线副总监，理学硕士，保荐代表人。曾负责或参与华联股份发行股份购买资产、联建光电发行股份购买资产、三垒股份现金收购、360 借壳上市、中公教育借壳上市、爱旭股份 2021 年非公开、爱旭股份 2022 年非公开、南威软件可转债、康佳集团非公开、西藏旅游非公开、众信旅游可转债，以及科隆精化、舜禹水务、菲鹏生物首次公开发行并上市项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

（二）项目协办人

本项目的协办人为张容瑞，其保荐业务执业情况如下：

张容瑞先生，华泰联合证券投资银行业务线经理。曾参与精实测控首次公开发行、爱旭股份 2022 年非公开、天银机电现金收购等项目，并参与过多家拟上市公司的规范、辅导工作，以及上市公司的持续督导工作。

（三）其他项目组成员

其他参与本次保荐工作的项目组成员还包括：张冠峰、常益、张印岭、刘洋、徐晟程。

二、发行人基本情况简介

- 1、**公司名称：**上海爱旭新能源股份有限公司
- 2、**注册地址：**上海市浦东新区秋月路 26 号 4 幢 201-1 室
- 3、**设立日期：**1996 年 8 月 12 日
- 4、**注册资本：**人民币 1,826,609,052 元
- 5、**法定代表人：**陈刚
- 6、**联系方式：**0579-85912509

7、**业务范围：**一般项目：新兴能源技术研发；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；货物进出口；技术进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

- 8、**本次证券发行类型：**向特定对象发行 A 股股票

9、发行人最新股权结构：

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人的总股本为 1,826,609,052 股，股权结构如下：

股份种类	股份数量（股）	比例
有限售条件股份	229,508,261	12.56%
无限售条件流通股份	1,597,100,791	87.44%
普通股股份总数	1,826,609,052	100.00%

注：发行人当前于工商登记机关登记的总股本为 1,826,609,052 股。随着公司 2020 年度股权激励计划首次授予股票期权第二个行权期行权条件成就，激励对象陆续行权，导致公司股本总额持续增加。因激励对象仍在持续行权中，公司股本总额仍可能有所增加。考虑到因股权激励行权增加的股本总额有限，且为保证测算的准确性和一致性，本发行保荐书中涉及的与总股本相关的测算仍以工商登记股本总额为基数。

10、前十名股东情况：

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人前十大股东持股情况如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比	持有有限售	质押或冻结情况
------	---------	-----	-------	---------

		例 (%)	条件股份数量 (股)	股份状态	数量 (股)
陈刚	327,979,879	17.96	-	质押	153,818,000
珠海横琴舜和企业管理合伙企业(有限合伙)	227,138,642	12.43	227,138,642	质押	91,910,000
和谐天明投资管理(北京)有限公司一义乌奇光股权投资合伙企业(有限合伙)	168,549,617	9.23	-	未知	-
上海新达浦宏投资合伙企业(有限合伙)	75,721,248	4.15	-	未知	-
香港中央结算有限公司	47,864,280	2.62	-	未知	-
澳门金融管理局一自有资金	27,253,622	1.49	-	未知	-
韩国银行一自有资金	19,149,059	1.05	-	未知	-
义乌市衡英企业管理合伙企业(有限合伙)	16,392,446	0.90	-	无	-
中国银行股份有限公司一信诚新兴产业混合型证券投资基金	11,000,936	0.60	-	未知	-
中国银行股份有限公司一华泰柏瑞中证光伏产业交易型开放式指数证券投资基金	10,440,973	0.57	-	未知	-
合计	931,490,702	51.00	227,138,642	-	245,728,000

11、历次筹资、现金分红及净资产变化表：

单位：万元

历次筹资情况	发行时间	发行类别	筹资总额
	1996年7月	首次公开发行A股股票并上市	20,720.00
	2019年9月	重大资产重组定向增发股票	536,800.00
	2020年8月	2020年非公开发行A股股票	250,000.00
	2022年12月	2022年非公开发行A股股票	165,000.00
首发后现金分红情况	年度	方案	分红金额
	1997年	现金分红	1,734.20
	1999年	现金分红	1,907.62
	2005年	现金分红	247.99

	2012年	现金分红	2,479.91
	2020年	现金分红	14,254.30
	2022年	现金分红	71,498.67
截至2022年12月31日归母净资产额（经审计）	905,894.65		

12、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：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
资产总计	2,847,700.65	2,468,973.15	1,790,024.28	1,270,195.70
负债合计	1,896,470.54	1,563,078.50	1,231,823.63	686,812.32
所有者权益合计	951,230.11	905,894.65	558,200.65	583,383.39
归属于母公司所有者权益	951,230.11	905,894.65	508,169.30	534,327.18

（2）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入	1,624,880.21	3,507,495.71	1,547,050.27	966,374.38
营业利润	134,512.86	248,753.29	-20,704.96	94,462.81
净利润	130,882.40	232,857.37	-11,580.36	80,621.75
归属于母公司所有者的净利润	130,882.40	232,820.13	-12,555.51	80,545.76

（3）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	265,956.05	522,913.67	45,875.38	27,090.66
投资活动产生的现金流量净额	-365,107.10	-459,732.45	-98,181.17	-259,518.60
筹资活动产生的现金流量净额	-81,728.91	159,182.96	21,218.51	321,222.23
现金及现金等价物净增加额	-182,293.66	224,546.03	-31,332.11	88,508.22

（4）主要财务指标（合并报表口径）

项目	2023年1-6月 /2023.6.30	2022年度 /2022.12.31	2021年度 /2021.12.31	2020年度 /2020.12.31
流动比率（倍）	0.72	0.94	0.77	0.67
速动比率（倍）	0.57	0.80	0.54	0.58
资产负债率（母公司）	3.29%	13.43%	1.91%	0.06%

项目	2023年1-6月 /2023.6.30	2022年度 /2022.12.31	2021年度 /2021.12.31	2020年度 /2020.12.31
资产负债率（合并）	66.60%	63.31%	68.82%	54.07%
应收账款周转率（次/年）	214.41	162.40	114.98	215.17
存货周转率（次/年）	13.53	15.13	10.86	22.79
综合毛利率（%）	17.92	13.73	5.59	14.90
利息保障倍数（倍）	8.78	8.67	0.15	6.68
资产收益率	4.92%	10.93%	-0.76%	7.73%
加权平均净资产收益率	13.50%	37.25%	-2.33%	24.41%
归属于公司普通股股东的 基本每股收益（元/股）	1.00	1.34	-0.06	0.42

注：上述财务指标计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；

资产负债率（母公司）=总负债（母公司）/总资产（母公司）；

资产负债率（合并）=总负债（合并）/总资产（合并）；

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；

存货周转率=营业成本/存货平均余额；

综合毛利率=毛利/营业收入；

利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出；

净资产收益率与每股收益指标根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010修订）的规定计算；

其中，应收账款周转率、存货周转率进行了年化处理。

三、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

华泰联合证券作为发行人本次发行的保荐机构：

（一）截至2023年7月20日，保荐机构控股股东华泰证券股份有限公司共持有发行人1,629.30万股股票，占发行人总股本的0.89%。上述主体持有发行人股份均遵从市场化原则，持股比例较小，不会影响保荐机构及保荐代表人公正履行保荐职责。

除前述情形外，保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其重要关联方股份的情况。

（二）截至本发行保荐书签署日，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在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) 截至本发行保荐书签署日, 保荐机构的保荐代表人及其配偶, 董事、监事、高级管理人员, 不存在持有发行人或其重要关联方股份, 以及在发行人或其重要关联方任职的情况。

(四) 截至本发行保荐书签署日, 保荐机构控股股东华泰证券股份有限公司作为质权人向发行人控股股东、实际控制人陈刚先生提供股权质押融资, 质押股份数量合计为 5,217.80 万股 (占发行人总股本的 2.86%)。

前述股票质押事项均遵从市场化原则并按照法律法规的规定办理质押融资业务, 不会影响保荐机构及保荐代表人公正履行保荐职责。保荐机构已根据《证券公司内部控制指引》、《证券公司监督管理条例》等相关法律法规的规定, 制定了明确的内部风险控制制度及内部信息隔离制度, 形成了比较完善的风险防范体系。上述制度规定了保荐机构经纪业务部门与自营、资产管理、投资银行、研究咨询等业务相对独立, 要求积极防范可能产生的利益冲突, 对于可能产生利益冲突的业务活动应合理安排岗位设置、工作场地、审核体系等, 以防范内幕交易、利益冲突以及敏感信息的不当流动和使用。保荐机构通过切实执行相关合规与风险控制制度, 能够充分保障职业操守和独立性。

除前述情形外, 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、重要关联方不存在其他相互提供担保或者融资等情况。

(五) 保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

四、内核情况简述

(一) 内部审核程序说明

内核具体流程:

1、项目组提出内核申请

2023 年 7 月 7 日, 项目小组根据项目具体情况, 按照规定将申报文件准备完毕, 并经投资银行业务线初步审核后, 向质量控制部提出内核申请。

2、质量控制部内核预审

质量控制部收到内核申请后，根据监管机构的相关规定，对申请材料的完整性、合规性及文字格式等内容做审查，并通过工作底稿核查或现场核查程序。对项目小组是否勤勉尽责进行核查。内核预审工作结束后，于 2023 年 7 月 12 日出具了书面内核预审意见。

项目组依据内核预审人员的书面意见，对相关问题进行核查，对申请文件进行修改、补充、完善，并在核查和修改工作完成后，于 2023 年 7 月 16 日将对内核预审意见的专项回复说明报送质量控制部。

3、合规与风险管理部内部问核

合规与风险管理部于 2023 年 7 月 18 日以书面问核的形式对爱旭股份 2023 年度向特定对象发行 A 股股票并在主板上市项目进行内部问核。问核人员根据问核情况及工作底稿检查情况，指出项目组在重要事项尽职调查过程中存在的问题和不足，并要求项目组进行整改。项目组根据问核小组的要求对相关事项进行补充尽职调查，并补充、完善相应的工作底稿。

4、内核小组会议审核

经质量控制部审核人员审阅项目小组预审意见回复并认可、对工作底稿验收通过后，由质量控制部审核人员出具质量控制报告，后续由合规与风险管理部组织召开公司股权融资业务内核小组会议进行评审。

合规与风险管理部提前 3 个工作日（含）将会议通知、内核申请文件，预审意见的回复等以电子文档的形式发给了内核小组成员。

2023 年 7 月 21 日，华泰联合证券在北京、上海、深圳、南京四地的投资银行各部门办公所在地会议室以视频会议的形式召开了 2023 年第 60 次股权融资业务内核小组会议。参加会议的内核小组成员共 7 名，评审结果有效。

参会的内核小组成员均于会前审阅过项目组提交的主要的证券发行申请文件，以及对内核预审意见的专项回复。会议期间，各内核小组成员逐一发言，说明其认为可能构成发行上市障碍的问题。对于申请文件中未明确说明的内容，要求项目组做进一步说明。在与项目组充分交流后，提出应采取的进一步解决措施。

内核评审会议采取不公开、记名、独立投票表决方式，投票表决结果分为通过、否决、暂缓表决三种情况。评审小组成员应根据评审情况进行独立投票表决，将表决意见发送至合规与风险管理部指定邮箱。

内核申请获参会委员票数 2/3 以上同意者，内核结果为通过；若“反对”票为 1/3 以上者，则内核结果为否决；其他投票情况对应的内核结果为“暂缓表决”。内核会议通过充分讨论，对爱旭股份 2023 年度向特定对象发行 A 股股票并在主板上市项目进行了审核，表决结果为通过。

5、内核小组意见的落实

内核小组会议结束后，合规与风险管理部将审核意见表的内容进行汇总，形成最终的内核小组意见，并以内核结果通知的形式送达项目组。内核结果通知中，对该证券发行申请是否通过了内部审核程序进行明确说明，并列明尚需进一步核查的问题、对申请文件进行修订的要求等。项目组依据内核小组意见采取解决措施，进行补充核查或信息披露，落实完毕内核小组提出的意见后，公司对推荐文件进行审批并最终出具正式推荐文件，推荐其向特定对象发行股票并在主板上市。

（二）内核意见说明

2023 年 7 月 21 日，华泰联合证券召开 2023 年第 60 次股权融资业务内核会议，审核通过了上海爱旭新能源股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票并在主板上市项目的内核申请。内核小组成员的审核意见为：通过。

第二节 保荐机构及相关人员承诺

华泰联合证券承诺，已按照法律、行政法规和中国证监会、交易所的规定，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，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。并依据《证券发行上市保荐业务管理办法》第 25 条的规定，遵循行业公认的勤勉尽责精神和业务标准，履行了充分的尽职调查程序，并对申请文件进行审慎核查后，做出如下承诺：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）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；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）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；

（五）保证所指定的保荐代表人及本保荐人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；

（六）保证发行保荐书、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；

（七）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、中国证监会的规定和行业规范；

（八）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。

本发行保荐书相关签字人员承诺，本人已认真阅读本发行保荐书的全部内容，确认发行保荐书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对发行保荐书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

第三节 本次证券发行的推荐意见

一、推荐结论

华泰联合证券遵循诚实守信、勤勉尽责的原则，按照《保荐人尽职调查工作准则》等证监会对保荐机构尽职调查工作的要求，对发行人进行了全面调查，充分了解发行人的经营状况及其面临的风险和问题后，有充分理由确信发行人符合《公司法》、《证券法》、《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规中有关向特定对象发行股票并在主板上市的条件，同意作为保荐机构推荐其向特定对象发行股票并在主板上市。

二、本次证券发行履行相关决策程序的说明

发行人就本次证券发行履行的内部决策程序如下：

1、2023年6月27日，发行人召开了第九届董事会第十三次会议，该次会议应到董事7名，实际出席本次会议7名，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行A股股票条件的议案》、《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的议案》、《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票预案的议案》等与本次发行相关的议案。

2、2023年7月17日，发行人召开了2023年第二次临时股东大会，出席会议股东代表持股总数642,746,028股，占发行人股本总额的35.30%，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行A股股票条件的议案》、《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的议案》、《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票预案的议案》等与本次发行相关的议案。

3、2023年7月27日，发行人召开了第九届董事会第十四次会议，该次会议应到董事7名，实际出席本次会议7名，审议通过了《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票预案（修订稿）的议案》、《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的论证分析报告（修订稿）的议案》、《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票募集资金使用可行性分析报告（修订稿）的议案》等

与本次发行相关的议案。

依据《公司法》、《证券法》、《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规及发行人《公司章程》的规定，发行人申请向特定对象发行股票并在主板上市已履行了完备的内部决策程序。

三、本次证券发行符合《公司法》、《证券法》的有关规定

1、发行人本次发行的股票为境内上市人民币普通股股票，每股面值 1 元，每一股份具有同等权利；每股的发行条件和发行价格相同，任何单位或者个人所认购的股份，每股应当支付相同价额，符合《公司法》第一百二十六条之规定。

2、发行人本次发行将向特定对象发行。本次发行将不采用广告、公开劝诱和变相公开方式发行，符合《证券法》第九条的相关规定。

综上所述，发行人符合《公司法》、《证券法》的有关规定。

四、本次证券发行符合《上市公司证券发行注册管理办法》规定的发行条件的说明

（一）不存在《再融资注册办法》第十一条规定的不得向特定对象发行股票的情形

经本保荐机构核查，发行人不存在《再融资注册办法》第十一条规定下述不得向特定对象发行股票的情形：

1、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；

2、最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

3、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；

4、上市公司或者其现任董事、监事和高级管理人员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；

5、控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

6、最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

查证过程及事实依据如下：

经审阅发行人出具的《前次募集资金使用情况专项报告》以及容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚会计师”）出具的《前次募集资金使用情况鉴证报告》，发行人前次募集资金按照既定用途使用，不存在《再融资注册办法》第十一条第一项所述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。

经查阅发行人报告期各期的审计报告，容诚会计师针对 2020 年、2021 年、2022 年均出具了标准无保留意见的审计报告，上述审计报告认为发行人 2020 年、2021 年、2022 年财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量。发行人报告期内最近一年财务报表的编制和披露在重大方面符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定，不存在《再融资注册办法》第十一条第二项所述财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告的情形。

根据发行人、发行人控股股东及相关人员出具的书面声明、交易所等网站公开信息查询、政府职能部门出具的证明文件等，确认发行人、发行人现任董事、监事及高级管理人员、控股股东不存在《再融资注册办法》第十一条第三项、第四项及第五项所示的情形。

综上所述，发行人不存在《再融资注册办法》第十一条不得向特定对象发行股票的情形。

（二）上市公司募集资金使用符合《再融资注册办法》第十二条的规定

1、符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定

经核查本次发行的董事会决议、股东大会决议、发行预案及募集资金使用的可行性分析报告等文件，发行人本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过600,000万元，扣除发行费用后将用于“义乌六期15GW高效晶硅太阳能电池项目”和补充流动资金，符合发行人的战略发展方向，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律和行政法规规定。

2、除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司

经核查，发行人本次募集资金将用于“义乌六期15GW高效晶硅太阳能电池项目”和补充流动资金，不存在为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司情况。

3、募集资金项目实施后，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，或者严重影响公司生产经营的独立性

经核查，发行人本次募集资金将用于“义乌六期15GW高效晶硅太阳能电池项目”和补充流动资金，不会对公司与控股股东及其关联方之间现有的业务关系和管理关系产生重大影响。本次发行实施后，发行人不会新增与控股股东及其控制的其他企业产生同业竞争、显失公平的关联交易或影响公司生产经营独立性的事项。若因业务开展产生必要关联交易，届时发行人将严格按照相关法律法规及公司章程的规定履行相应审批程序及信息披露义务。

综上，本保荐机构认为：发行人募集资金使用符合《再融资注册办法》第十二条的规定。

（三）本次发行符合《再融资注册办法》第四十条“上市公司应当理性融资，合理确定融资规模，本次募集资金主要投向主业”的规定

经核查发行人关于向特定对象发行股票的董事会决议、股东大会决议及相关议案：

1、发行人本次向特定对象发行的发行数量不超过本次向特定对象发行前发行人总股本的 30%，即不超过 547,982,715 股（含本数）。发行人本次拟发行股份数量满足融资规模的要求；

2、根据容诚会计师出具的《前次募集资金使用情况鉴证报告》，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人 2022 年非公开发行募集资金已使用完毕，募集资金专户剩余资金 98.53 万元为利息收入及相关税费。本次向特定对象发行股票董事会决议日为 2023 年 6 月 27 日，发行人前次募集资金到位时点为 2022 年 12 月 20 日，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日已满足 6 个月的间隔期；

3、本次发行方案不涉及重大资产重组；

4、发行人已在募集说明书及预案等文件中详细披露本次证券发行数量、融资间隔、募集资金金额及投向。本次发行募集资金总额不超过 600,000 万元（含本数），将用于“义乌六期 15GW 高效晶硅太阳能电池项目”和补充流动资金，本次募投项目围绕发行人主营业务开展，是对发行人新一代 ABC 电池的扩产，符合“主要投向主业”要求；

5、本次发行募集资金中用于补充流动资金的金额不超过 150,000 万元，比例不超过募集资金总额的 30%。

本保荐机构认为：本次发行符合《再融资注册办法》第四十条“上市公司应当理性融资，合理确定融资规模，本次募集资金主要投向主业”的规定。

（四）本次发行对象符合《再融资注册办法》第五十五条的规定

上市公司向特定对象发行证券，发行对象应当符合股东大会决议规定的条件，且每次发行对象不超过三十五名。发行对象为境外战略投资者的，应当遵守国家的相关规定。

经核查发行人关于向特定对象发行股票的董事会决议、股东大会决议及相关议案：

本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过 35 名特定投资者，包括符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。若发行时法律、法规或规范性文件对发行对象另有规定的，从其规定。

本保荐机构认为：本次发行对象符合《再融资注册办法》第五十五条的规定。

（五）本次发行价格符合《再融资注册办法》第五十六条的规定

上市公司向特定对象发行股票，发行价格应当不低于定价基准日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十。

经核查发行人关于向特定对象发行股票的董事会决议、股东大会决议及相关议案：

本次向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日。本次向特定对象发行股票的发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，本次发行价格将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$

送红股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$

派发现金股利同时送红股或转增股本： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$

其中， P_0 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数量， P_1 为调整后发行价格。

最终发行价格将在公司取得中国证监会同意注册的批复后，按照相关法律、法规的规定和监管部门的要求，根据市场询价的情况，由公司董事会在股东大会

授权范围内与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

本保荐机构认为：本次发行价格符合《再融资注册办法》第五十六条的规定。

（六）本次发行的定价基准日符合《再融资注册办法》第五十七条的规定

向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日。上市公司应当以不低于发行底价的价格发行股票。

上市公司董事会决议提前确定全部发行对象，且发行对象属于下列情形之一的，定价基准日可以为关于本次发行股票的董事会决议公告日、股东大会决议公告日或者发行期首日：（一）上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人；（二）通过认购本次发行的股票取得上市公司实际控制权的投资者；（三）董事会拟引入的境内外战略投资者。

经核查发行人关于向特定对象发行股票的董事会决议、股东大会决议及相关议案：

本次向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日。本次向特定对象发行股票的发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

本保荐机构认为：本次发行的定价基准日符合《再融资注册办法》第五十七条的规定。

（七）本次发行价格和发行对象确定方式符合《再融资注册办法》第五十八条的规定

向特定对象发行股票发行对象属于《再融资注册办法》第五十七条第二款规定以外的情形的，上市公司应当以竞价方式确定发行价格和发行对象。

董事会决议确定部分发行对象的，确定的发行对象不得参与竞价，且应当接受竞价结果，并明确在通过竞价方式未能产生发行价格的情况下，是否继续参与认购、价格确定原则及认购数量。

经核查发行人关于向特定对象发行股票的董事会决议、股东大会决议及相关

议案：

本次发行最终发行对象将在公司取得中国证监会关于本次向特定对象发行股票的注册批复后，由公司董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商，根据发行对象申购报价的情况，遵照价格优先等原则确定。若相关法律、法规和规范性文件对发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行最终发行价格将在公司取得中国证监会同意注册的批复后，按照相关法律、法规的规定和监管部门的要求，根据市场询价的情况，由公司董事会在股东大会授权范围内与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

本保荐机构认为：本次发行价格和发行对象确定方式符合《再融资注册办法》第五十八条的规定。

（八）本次发行锁定期符合《再融资注册办法》第五十九条的规定

向特定对象发行的股票，自发行结束之日起六个月内不得转让。发行对象属于《再融资注册办法》第五十七条第二款规定情形的，其认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让。

经核查发行人关于向特定对象发行股票的董事会决议、股东大会决议及相关议案：

本次向特定对象发行股票完成后，发行对象认购本次发行的股票自发行结束之日起6个月内不得转让，中国证监会另有规定或要求的，从其规定或要求。发行对象基于本次交易所取得公司定向发行的股票因公司送股、资本公积转增股本等情形所衍生取得的股票亦应遵守上述股票锁定安排。本次向特定对象发行股票的对象不包括属于《再融资注册办法》第五十七条第二款规定情形的。

本保荐机构认为：本次发行锁定期符合《再融资注册办法》第五十九条的规定。

（九）本次发行符合《再融资注册办法》第六十六条的规定

向特定对象发行证券，上市公司及其控股股东、实际控制人、主要股东不得向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，也不得直接或者通过

利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿。

经核查发行人关于向特定对象发行股票的董事会决议、股东大会决议及相关议案：

本次发行的最终发行对象将在本次发行申请获得中国证监会同意注册后，由公司董事会在股东大会授权范围内，按照相关法律、行政法规、部门规章或规范性文件的规定，与保荐机构（主承销商）根据发行询价结果协商确定。发行人及其控股股东、实际控制人、主要股东不存在向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，不存在直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿的情形。

本保荐机构认为：本次发行符合《再融资注册办法》第六十六条的规定。

（十）本次发行符合《再融资注册办法》第八十七条的规定

上市公司向特定对象发行股票将导致上市公司控制权发生变化的，还应当符合中国证监会的其他规定。

本次向特定对象发行股票完成后，公司的股东结构发生变化，将增加不超过 547,982,715 股（含本数）普通股股票。

本次发行前，陈刚先生直接持有发行人 17.96% 的股份，其一致行动人珠海横琴舜和企业管理合伙企业（有限合伙）和义乌市衡英企业管理合伙企业（有限合伙）分别持有发行人 12.43% 的股份和 0.90% 的股份，陈刚先生及其一致行动人合计持有发行人 31.29% 的股份。陈刚先生为发行人控股股东、实际控制人。本次向特定对象发行股票数量的上限为 547,982,715 股，假设按照发行数量的上限进行测算，本次发行后，发行人总股本将由发行前的 1,826,609,052 股增加至 2,374,591,767 股，陈刚先生及其一致行动人合计持有的发行人股份比例将变更为 24.07%。陈刚先生仍为发行人控股股东、实际控制人。因此，本次发行不会导致发行人的控股股东及实际控制人发生变化。

本保荐机构认为：本次发行符合《再融资注册办法》第八十七条的规定。

五、关于即期回报摊薄情况的合理性、填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项的核查意见

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）以及证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等文件的有关规定，发行人就本次向特定对象发行股票对普通股股东权益和即期回报可能造成的影响进行了认真分析，并结合实际情况提出了填补回报的相关措施。具体情况如下：

（一）本次向特定对象发行股票摊薄即期回报对发行人主要财务指标的影响

1、主要假设及说明

以下假设仅为测算本次向特定对象发行股票摊薄即期回报对发行人主要财务指标的影响，不代表对发行人 2023 年度经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。投资者据此进行投资决策造成损失的，发行人不承担赔偿责任。本次发行方案和发行完成时间最终以经中国证监会同意注册并发行的实际情况为准，具体假设如下：

（1）假设本次发行于 2023 年 10 月底完成（该完成时间仅为假设用于测算相关数据，最终以经中国证监会同意注册后实际发行完成时间为准）；

（2）假设宏观经济环境、发行人所处行业情况、经营环境没有发生重大不利变化；

（3）假设本次发行数量为发行上限，即 547,982,715 股（该发行数量仅为估计，最终以经中国证监会同意注册并实际发行的股份数量为准），最终募集资金总额为 600,000 万元，且不考虑发行费用的影响。本次发行实际到账的募集资金规模将根据监管机构审核、发行认购情况以及发行费用等情况最终确定；

（4）本次测算以发行人 2022 年度经营数据为基础进行测算。发行人 2022 年度归属于母公司所有者的净利润 232,820.13 万元，扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润为 216,521.62 万元。对于发行人 2023 年净利润，假设

按以下三种情况进行测算（以下假设不代表发行人对 2023 年的经营情况及趋势的判断，不构成公司的盈利预测）：

情形一：发行人 2023 年扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润较 2022 年度持平；

情形二：发行人 2023 年扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润较 2022 年度增加 20%；

情形三：发行人 2023 年扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润较 2022 年度增加 30%。

（5）在预测本次发行完成后公司净资产规模时，未考虑除募集资金总额、净利润之外的其他因素对净资产的影响；未考虑本次发行募集资金到账后，对发行人生产经营、财务状况等（如财务费用、投资收益等）的影响；

（6）在测算本次发行完成后公司每股收益时，仅考虑本次发行对总股本的影响，不考虑其他可能产生的股权变动事宜；

（7）上述假设仅为测试本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，不代表发行人对 2023 年度经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，发行人不承担赔偿责任。

2、对发行人主要财务指标的影响

基于上述假设，本次发行摊薄即期回报对发行人每股收益等主要财务指标影响的测算如下：

项目	2022.12.31 /2022 年度	2023.12.31 /2023 年度	
		本次发行前	本次发行后
普通股股数（股）	1,302,116,033	1,826,609,052	2,374,591,767
情形 1：公司 2023 年扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润较 2022 年度持平			
扣非后归属于上市公司股东的净利润（万元）	216,521.62	216,521.62	216,521.62
扣非后基本每股收益（元/股）	1.25	1.38	1.31
扣非后稀释每股收益（元/股）	1.24	1.37	1.30

项目	2022.12.31 /2022 年度	2023.12.31 /2023 年度	
		本次发行前	本次发行后
加权平均净资产收益率(扣非后)	34.64%	22.10%	20.06%
情形 2：公司 2023 年扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润较 2022 年度增加 20%			
扣非后归属于上市公司股东的净利润（万元）	216,521.62	259,825.94	259,825.94
扣非后基本每股收益（元/股）	1.25	1.66	1.57
扣非后稀释每股收益（元/股）	1.24	1.65	1.56
加权平均净资产收益率(扣非后)	34.64%	25.91%	23.56%
情形 3：公司 2023 年扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润较 2022 年度增加 30%			
扣非后归属于上市公司股东的净利润（万元）	216,521.62	281,478.11	281,478.11
扣非后基本每股收益（元/股）	1.25	1.80	1.70
扣非后稀释每股收益（元/股）	1.24	1.78	1.69
加权平均净资产收益率(扣非后)	34.64%	27.75%	25.26%

注：基本每股收益和稀释每股收益根据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》编制。

综上，在不考虑本次募投项目对发行人净利润的影响下，本次发行完成后发行人 2023 年度每股收益和净资产收益率存在被摊薄的风险。

（二）发行人应对本次向特定对象发行股票摊薄即期回报采取的措施

为了保护广大投资者的利益，降低本次发行可能摊薄即期回报的影响，发行人拟采取多种措施保证本次发行募集资金的有效使用、防范即期回报被摊薄的风险，以提高对股东的即期回报。发行人拟采取的具体措施如下：

1、积极推进募投项目建设，加快实现预期目标

发行人已对本次募投项目实施的可行性进行了长期、充分的研究和论证，募投项目符合行业发展趋势和国家产业政策。发行人将积极、合理调配资源，加快募投项目的投资建设，力争缩短项目建设周期，推动募投项目尽早达产并实现预期效益。

2、合理统筹资金，加快现有业务的发展，与募投项目实现双轮驱动，提升公司整体盈利能力

本次募集资金到位后，发行人将加强资金统筹管理、减少财务费用、改善资本结构，进一步提高公司的抗风险能力。除积极推进募投项目的建设外，发行人

还将继续加大研发投入，加快产能的消化，积极开拓营销渠道，推动产品在质量和性能方面的持续升级，夯实发行人在现有高效太阳能电池领域的领先地位，与募投项目协同发展，实现双轮驱动，提升发行人的整体盈利能力。

3、加强经营管理和内部控制，为公司发展提供制度保障

发行人将进一步提高经营和管理水平，加强内部控制，发挥企业管控效能；推进全面预算管理，加强成本管理，强化预算执行监督，在严控各项费用的基础上，提升经营和管理效率、控制经营和管理风险。同时，发行人将不断完善治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和公司章程的规定行使职权，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，为公司发展提供坚实的制度保障。

4、不断完善利润分配政策，强化投资者回报机制

为进一步完善公司利润分配政策，为股东提供持续、稳定、合理的投资回报，发行人根据中国证监会《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》及《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》等相关规定，结合公司实际情况，制订了《上海爱旭新能源股份有限公司未来三年（2023-2025年）股东回报规划》。本次发行完成后，发行人将继续严格执行公司分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极给予投资者合理回报，确保公司股东特别是中小股东的利益得到切实保障。

发行人制定上述填补回报措施不等于发行人对未来利润做出任何保证，敬请广大投资者注意投资风险。

（三）相关主体关于本次向特定对象发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

1、发行人控股股东、实际控制人的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等规定，为维护公司和全体

股东的合法权益，发行人控股股东、实际控制人陈刚对发行人填补即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

“1、本人不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会、上海证券交易所等监管机构就填补回报措施及其承诺作出另行规定或提出其他要求的，且上述承诺不能满足该等规定或要求时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

3、作为填补回报措施相关责任主体之一，本人承诺切实履行公司制定的有关填补即期回报的相关措施以及本人对此作出的任何有关填补即期回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意接受相关行政处罚或监管措施，愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

2、发行人董事、高级管理人员的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等规定，为维护公司和全体股东的合法权益，发行人全体董事、高级管理人员对发行人填补即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

4、本人承诺支持由董事会或董事会薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、公司未来如有制定股权激励计划的，本人承诺支持公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会、上海证券交易所等监管机构就填补回报措施及其承诺作出另行规定或提出其他要求的，且上述承诺不能满足该等规定或要求时，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

7、本人承诺切实履行本承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意接受相关行政处罚或监管措施，愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

六、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核查意见

按照中国证监会《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，就本保荐机构及发行人在本次发行中聘请第三方机构或个人（以下简称“第三方”）的行为进行核查，并发表如下意见：

（一）关于保荐机构不存在有偿聘请其他第三方机构或个人行为的说明

本次发行中，保荐机构华泰联合证券不存在直接或间接有偿聘请第三方的行为。

（二）关于发行人不存在有偿聘请其他第三方机构或个人行为的说明

保荐机构对本次发行中发行人有偿聘请第三方机构或个人的行为进行了充分必要的核查，现将核查意见说明如下：

- 1、发行人聘请华泰联合证券作为本次发行的保荐机构和主承销商。
- 2、发行人聘请北京国枫律师事务所作为本次发行的发行人律师。
- 3、发行人聘请容诚会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次发行的发行人审计机构。

除上述聘请行为外，发行人本次发行不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。

（三）保荐机构结论性意见

综上，经核查，保荐机构认为：本次发行中，保荐机构不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为；发行人在本次发行中除依法聘请保荐机构、律师事务所、会计师事务所外，不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为，符合中国证监会《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）的相关规定。

七、发行人主要风险提示

（一）政策和市场风险

1、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，目前我国部分地区已实现平价上网，但同时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环境或相关的政府补贴、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。

2、国际贸易摩擦风险

尽管全球经济低碳化趋势已经明确、光伏行业发展前景光明，但全球经济、贸易形势却存在较大不确定性。欧美等国出于保护本国光伏产业的目的，历史上先后对我国光伏企业提起多轮“双反”调查，并对我国出口的光伏产品征收较高的“反倾销税”和“反补贴税”，从而对我国光伏产业发展造成了一定的冲击。根据中国光伏行业协会相关统计，我国2022年光伏组件产量达到288.7GW，出口约154.8GW，出口占比约53.62%。尽管新兴市场需求在不断提升，同时欧盟也恢复自由贸易，但不排除未来海外国家或地区的光伏行业发展不及预期导致需求下降，以及一些国家再次采取相关贸易保护政策，这将提高我国光伏产品的出口成本、减少光伏组件企业的海外订单，可能减少对公司电池产品的采购需求，从而影响公司的经营业绩。

3、市场竞争的风险

随着降本增效趋势的日益凸显，N 型电池已成为光伏电池未来发展的主流。目前 N 型电池的主要技术路线包括 TOPCon、HJT、背接触电池（包括 ABC）等，各技术路线在性能特性和生产成本上各有优势。当前各技术路线均占有一定的市场份额，暂未有单一技术路线占据绝对市场空间，因此 N 型电池各技术路线的发展尚处于市场充分竞争阶段，未来预计呈现多种 N 型技术路线并存的局面。但若未来行业竞争进一步加剧导致下游客户需求发生重大变化，或 ABC 电池商业化进程不如预期，或其他技术路线在降本增效方面取得关键性技术突破，而公司不能利用自身的竞争优势巩固和提升现有市场地位，将面临丧失竞争优势和市场份额下降的风险。

4、宏观经济波动的风险

我国宏观经济的发展具有周期性波动的特征，公司所属的光伏行业为资本密集型行业，对宏观经济及货币政策变动较为敏感，光伏行业盈利能力与经济周期高度相关。近年来，我国经济增速已有所放缓，如果未来经济增长继续放慢或出现衰退，光伏行业整体需求及毛利率水平将出现降低，从而可能对公司的盈利能力产生不利影响。

（二）经营风险

1、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 14.85%、5.55%、13.73% 和 17.96%。公司毛利率水平主要受上游原材料采购价格、产品销售价格、产品结构、人工成本、开机率以及行业竞争环境等因素影响。2021 年度，因产业链供需失衡的影响，原材料价格大幅上涨使得下游需求受到抑制，电池片环节的成本压力无法向下游有效传导，使得公司毛利率出现大幅下滑。2022 年以来，随着下游需求的持续回暖以及公司采取各项措施进一步优化供应链管理，公司毛利率水平已有明显改善。但若公司未来不能持续提升技术先进性以保持产品竞争优势，行业竞争加剧导致公司议价能力降低，或者上游原料价格持续波动而公司未能有效控制产品生产成本，均可能对公司主营业务毛利率产生负面影响，从而影响公司的经营业绩。

2、控股股东及其一致行动人股权质押的风险

截至本发行保荐书出具日，控股股东陈刚先生直接持有公司 327,979,879 股股份，控股股东一致行动人横琴舜和和义乌衡英分别持有公司 227,138,642 股和 16,392,446 股股份，控股股东及其一致行动人合计拥有股份占公司总股本的 31.29%，其中已累计质押 245,728,000 股股份，占陈刚先生及其一致行动人所持股份的 43.00%，占公司发行前总股本的 13.45%。如果未来上市公司二级市场股价出现大幅下跌的极端情况，而控股股东及其一致行动人又未能及时做出相应调整安排，控股股东及其一致行动人质押公司股份可能存在被处置的风险，从而可能削弱控股股东对公司的控制和管理，进而对上市公司控制权的稳定造成不利影响。

3、ABC 业务前期投产阶段毛利率低的风险

随着 N 型 ABC 电池首期生产产能的建成投产，公司同时推出了基于全新一代 N 型 ABC 电池技术的组件系列产品和光伏能源整体解决方案服务，使得公司的主营业务由单一的光伏电池生产向产业链下游拓展，从而丰富了公司的产品结构，延伸了公司的业务链条，增加了新的业绩增长点。由于公司当前 ABC 业务已建成的相关生产产线尚处于产能爬坡阶段，完全达产需要一定时间，在前期投产阶段，可能因产能释放不及时、客户开拓不达预期或者人机磨合需时等因素，对公司 ABC 业务的毛利率造成不利影响。

4、产品价格波动风险

公司当前的主要产品为晶硅太阳能电池。受原材料采购成本波动、光伏电池技术持续革新、终端电站需求变动及政策变化的影响，公司主要产品价格有可能出现大幅波动。虽然当前公司主要产品凭借优良的品质在市场上具有一定竞争力，但若未来产品销售价格短期内急速下降，而公司无法迅速通过优化供应链、技术革新或提高生产效率等措施消化产品售价波动的风险，则可能对公司的经营业绩造成不利影响。

5、原材料价格波动风险

公司电池业务的主要原材料为单晶硅片，硅片原材料为硅料。报告期内，公

司主要原材料的市场价格呈现较大的波动性，故而对公司的经营业绩产生一定的影响。若未来原材料价格持续出现大幅波动，且公司未能及时将成本波动风险转嫁至下游客户，则可能存在存货跌价及毛利率波动的风险。

6、票据业务管理的风险

由于公司所处光伏行业普遍采用票据结算，随着公司业务规模的快速增长，票据结算的规模快速增加。截至 2023 年 6 月末，公司应收票据余额为 52,467.41 万元，应收款项融资余额为 41,893.06 万元，应付票据余额为 829,468.29 万元，使用票据进行结算的规模较大。针对票据的管理，公司已建立完善的内部管理制度，目前运行有效，但仍无法完全排除由此引致的票据业务操作等风险。

7、技术迭代引起的经营业绩波动风险

光伏行业具有技术迭代迅速、工艺进步较快等特点。为保证技术先进性，公司需要持续进行研发投入和技术创新，以适应市场的不断变化。但若公司未来不能持续保持技术先进性，或未来光伏电池技术路线出现重大变革、而公司不能及时掌握并量产新技术及新工艺，则可能导致公司无法实现技术升级或原有产品的更新换代，使公司在未来的市场竞争中处于劣势，从而对公司经营业绩造成不利影响。

此外，目前公司 PERC 电池产能占比较高，如果在主流技术路线快速更迭的背景下，前述机器设备不能通过实现技术升级等方式得到有效利用，则可能因闲置或淘汰而计提大幅减值，公司生产经营将面临较大不确定性，存在经营业绩波动风险。

8、核心技术人员流失风险

公司在长期的生产实践中掌握了主要生产工艺的核心技术，并培养了一批优秀的技术人才，这些技术人才是公司持续发展的重要资源和基础。同时，大批熟练技术员工也在工艺改进、设备改造方面积累了宝贵的经验，是公司产品质量合格、品质稳定的重要保障。

近年来，太阳能光伏行业发展迅速，人才及技术的竞争激烈，如果核心技术人员或熟练技工流失，将对公司的生产经营造成一定影响。尽管公司已经建立了

较完备的激励机制和人才培养机制，但光伏企业竞争激烈，公司能否维持现有研发队伍的稳定，并不断吸引优秀技术人员加盟，同时积累足够的技术储备以应对行业的变化，关系到公司能否继续保持其在技术方面的领先优势。如果公司无法保留和吸引更多符合公司发展需要的优秀技术人员，则将对公司的长期发展构成不利影响。

9、税收优惠风险

公司注重技术积累和自主创新。2012年子公司广东爱旭获评为“高新技术企业”，2015年、2018年、2021年复审顺利通过。子公司浙江爱旭2018年获评为“高新技术企业”，2021年复审顺利通过。子公司天津爱旭2020年获评为“高新技术企业”。根据《高新技术企业认定管理办法》规定，高新技术企业资格自颁发证书之日起有效期为三年，可以享受《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条减按15%的税率计缴企业所得税。若子公司广东爱旭、浙江爱旭和天津爱旭未来不能满足高新技术企业重新认定的条件或未来国家关于高新技术企业税收政策发生变化，子公司享受的所得税税收优惠存在被取消的风险，可能对公司业绩产生一定影响。

10、主要客户集中的风险

最近三年，公司前五大客户合计销售额占当期营业收入比例分别为59.75%、48.47%和52.28%，占比较高。虽然公司的主要客户群为信誉较高的全球排名前列的晶硅组件厂商，其资金实力雄厚、经营状况稳健，但较高的客户集中度也反映出公司对主要客户群构成一定程度的依赖。若未来公司主要客户群的经营状况因各种原因发生不利变化或因战略调整减少与公司的合作，则可能会对公司生产经营构成不利，导致公司出现经营业绩大幅下滑或亏损的风险。

11、主要供应商集中的风险

最近三年，公司对前五大供应商合计采购额占当期原材料采购总额的比例分别为79.48%、52.76%和56.37%，占比较高。虽然公司主要供应商为信誉较高的硅片、银浆供应厂商，经营状况稳健，且硅片、银浆均为全球性市场，规模较大、价格透明。但若未来主要供应商因自身经营原因、产品质量以及与公司合作关系

变化等原因，不能向公司持续供应原材料，导致公司需调整供应商，将会在短期内对公司经营造成不利影响。

12、相关债务还款风险

报告期内，公司经营规模持续快速增长，持续盈利能力较强，不存在对正常生产经营活动有重大影响的或有负债。但随着公司经营业务的快速发展，公司不断加大外部融资的力度，资产债务规模不断增长。报告期各期末，公司资产负债率分别为 54.07%、68.82%、63.31%和 **66.60%**，除 2020 年因发行股票导致公司资产负债率较低外，公司其他各期末资产负债率皆在 60% 以上，处于较高水平。若公司所处的宏观政策、经营环境等发生重大不利变化或公司不能对现金流进行有效管控，则可能存在公司无法按期偿还借款的风险，从而对公司资金周转产生不利影响，影响公司的经营情况。

13、汇率波动风险

报告期内，公司存在一定规模的境内外设备及原材料采购，公司海外业务采用美元等外币结算，因此汇率波动会影响公司汇兑损益。报告期内各期，公司汇兑损益金额分别为 1,334.37 万元、230.42 万元、-2,148.49 万元和 **-1,364.05 万元**，占营业收入及净利润的比例很小。汇率波动影响因素众多，近年来国家根据国内外经济金融形势和国际收支状况，不断推进人民币汇率形成机制改革，增强了人民币汇率的弹性。但汇率随国内外政治、经济环境变化而波动，具有较大的不确定性，并且近年来因全球政治经济波动，汇率变动较为剧烈。随着公司境外经营规模的持续扩大，外币结算量可能进一步增加。如果未来公司主要结算外币在较长时间内发生单边大幅波动，导致汇率出现大幅不利变动，公司又未能采取有效对冲措施，将可能对公司境外销售和采购产生不利影响。

14、公司控制权被稀释的风险

本次发行前，陈刚先生为公司控股股东、实际控制人，陈刚先生及其一致行动人合计持有公司 31.29% 的股份。本次向特定对象发行股票数量的上限为 547,982,715 股，假设按照发行数量的上限进行测算，本次发行后，陈刚先生及其一致行动人合计持有的公司股份比例将下降至 24.07%，控制权存在被稀释的

风险。若其他股东或其他投资者通过增持股份或签署一致行动协议的方式谋求影响或控制发行人，则可能影响控制权的稳定，可能会对公司业务开展和经营管理的稳定产生不利影响。

（三）募集资金投资项目风险

1、募投项目实施风险

本次募投项目的实施是公司对于 N 型 ABC 电池生产产能的扩产，是公司在新一代高效太阳能电池领域的重要布局。虽然公司对本次募投项目实施的可行性做了充足的市场调研和持续的专业论证，但募投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因行业政策变化、市场需求波动、设备及原料未能及时供应、专业人才短缺等因素，导致募投项目的建设进度出现延迟，从而对募投项目的实施或预期效益带来不利影响。

2、新增产能消化风险

本次募投项目实施后，公司将新增年产 15GW 的高转换率 N 型太阳能电池生产产能。虽然公司对本次募投项目实施的可行性做了充足的市场调研和持续的专业论证，并对募投项目达产后新增产能的消化制定了一系列的保障措施，但新增产能的消化仍依托于未来市场容量的进一步扩大、新一代高效太阳能电池市场份额持续提升以及公司产品在下游市场的认可度等因素。若未来相关行业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及时消化的风险，从而影响募投项目的整体收益。

3、固定资产折旧增加的风险

因本次募集资金将有较大部分用于固定资产投资，项目实施后公司固定资产规模预计有一定幅度的增长，运营期内相应折旧也将持续增加。若未来市场环境发生重大变化，募投项目预期收益未能顺利实现，则公司短期内可能存在因固定资产折旧增加导致利润下滑的风险。

（四）本次发行相关风险

1、即期回报摊薄风险

本次募集资金到位后，公司的总股本和净资产均将有所增长。由于募投项目有一定的建设周期，且从项目建成投产到产生效益也需要一定的过程和时间。在公司总股本和净资产均增加的情况下，若未来公司收入规模和利润水平不能实现相应幅度的增长，则每股收益和加权平均净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降，特此提醒投资者关注本次发行摊薄即期回报的风险，同时提示投资者，公司虽然为此制定了填补回报措施，但所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

2、审核风险

本次向特定对象发行股票事宜尚需上交所审核通过和中国证监会同意注册后方可实施，能否取得相关批准以及最终取得批准的时间均存在不确定性，请投资者注意本次发行的审批风险。

3、股票市场波动的风险

股票市场投资收益与风险并存。股票的价格不仅受公司盈利水平和公司未来发展前景的影响，还受投资者心理、股票供求关系、公司所处行业的发展与整合、国家宏观经济状况以及政治、经济、金融政策等诸多因素的影响。同时，公司本次发行尚需履行相关审批程序，需要一定的时间方能完成，在此期间，公司股票的市场价格可能会出现波动，直接或间接对投资者造成损失，投资者对此应有充分的认识。

4、发行失败或募集资金不足的风险

公司本次向特定对象发行股票拟募集资金量较大，采用询价方式向特定对象发行，最终发行对象以及发行对象所认购的金额，将在公司取得本次同意注册批复后确定。公司本次向特定对象发行股票的发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度、届时公司的经营情况等多种内外部因素的影响。因此，公司本次向特定对象发行股票存在发行募集资金不足甚至发行失败的风险。

（五）其他风险

上市公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素给上市公司带来不利影响的可能性，提请广大投资者注意相关风险。

八、发行人发展前景评价

（一）发行人所处行业的前景和发展趋势

1、全球气候变化加剧，发展光伏等可再生能源成为全球共识

随着全球气候变化的加剧，以可再生能源替代传统能源的形势日益严峻。近年来全球各主要国家均制定了明确的可再生能源发展目标，以减少温室气体的排放，改善日益突出的环境问题。其中，欧盟委员会、欧洲议会、欧盟理事会签署协议，明确约定到 2030 年欧盟可再生能源占能源消费的目标占比为 42.5%。美国政府宣布重返《巴黎协议》，并承诺“到 2035 年，通过向可再生能源过渡实现无碳发电；到 2050 年，让美国实现碳中和”。新兴市场国家印度也发布了“国家电力计划”草案，预计到 2026-2027 年新增各种能源设施的装机容量为 228.54GW，其中新增光伏装机容量 132.08GW。2020 年 9 月，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布，我国二氧化碳排放量力争于 2030 年前达到“碳达峰”，努力争取于 2060 年前实现“碳中和”，并进一步宣布到 2030 年我国风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。在党的二十大报告中习近平总书记亦进一步明确要深入推进能源革命、加快规划建设新型能源体系。

在全球主要国家“碳中和”目标的引导下，光伏产业凭借其发电总量大、安全可靠、有助于减少二氧化碳排放、对环境的影响小、应用范围广等独特优势获得全球大多数国家的青睐，成为替代传统化石能源的最主要可再生能源。根据国际能源署发布的《可再生能源 2022》，预计 2022-2027 年期间全球可再生能源装机容量将新增 2,400GW，其中光伏装机将新增 1,500GW，超过可再生能源新增装机总量的 60% 以上；预计到 2027 年，光伏装机容量将超过煤炭成为第一大电力装机来源；预计到 2050 年，太阳能将成为第一大电力来源，光伏装机将占全球发电装机的 27%。此外，根据 CPIA 相关数据，2022 年我国光伏新增装机量 87.41GW，全球新增光伏装机容量约 230GW，预计 2023-2030 年我国年均新增光伏装机将达到 104-127GW，全球光伏年均新增装机将达到 344-406GW。光

光伏发电未来市场空间巨大。

2、双碳政策推动能源结构转型，加速光伏产业发展

为应对全球气候变化，实现社会经济的可持续发展，全球主要国家和地区陆续提出了更加积极的气候发展目标，相继出台了“碳中和”等可再生能源发展规划。截至 2022 年，全球已有超过 190 个国家及地区加入《巴黎协定》。我国也根据全球能源发展趋势，积极推动能源结构转型：

2020 年 9 月，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上表示：我国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放量力争于 2030 年前达到“碳达峰”，努力争取于 2060 年前实现“碳中和”；在党的二十大报告中习近平总书记亦进一步明确要深入推进能源革命、加快规划建设新型能源体系。

2021 年 10 月，中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，明确把“碳达峰、碳中和”纳入经济社会发展全局，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以能源绿色低碳发展为核心，加快形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式、空间格局；并提出到 2025 年初步形成实现绿色低碳循环发展的经济体系，非化石能源消费比重达到 20%；2030 年经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，非化石能源消费比重达到 25%；2060 年实现绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，非化石能源消费比重达到 80% 以上，碳中和目标顺利实现。

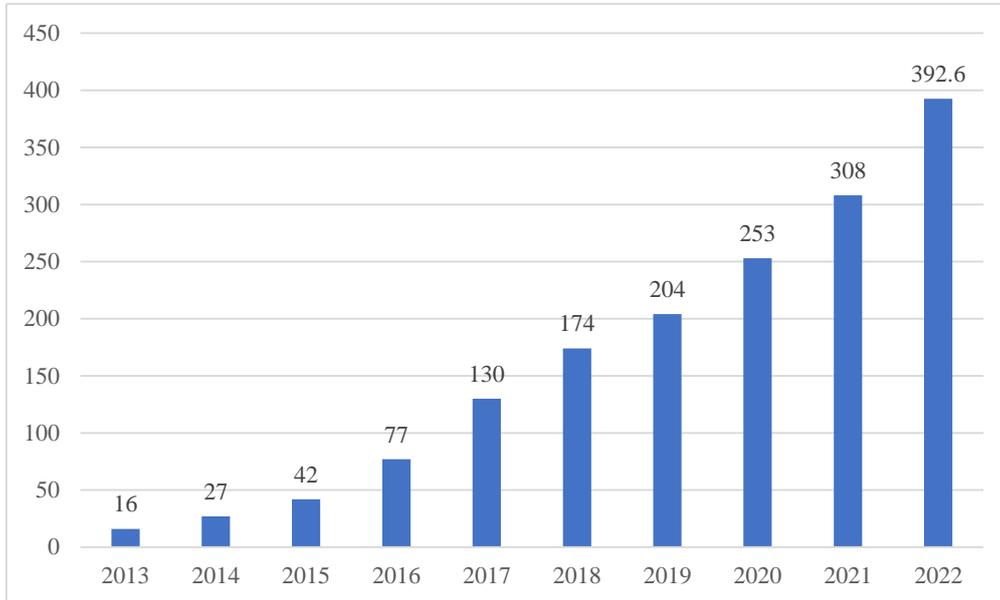
在“碳达峰、碳中和”目标的推动下，减少石化能源消费，大力发展太阳能等清洁能源，构建以新能源为主体的新型电力系统，对加快能源结构转型、实现绿色经济具有重要意义，也为我国光伏行业的快速发展创造了良好的环境。

3、中国光伏产业装机规模连续多年位居全球第一，市场前景广阔

近年来，在全球主要经济体“双碳”政策的引领下，中国光伏行业实现了较快的发展，行业内主要光伏企业出货量大幅上涨。同时，随着光伏技术的持续进步和化石能源价格的上涨，光伏发电在我国大部分地区已经达到平价乃至低于燃煤标杆电价的条件，光伏发电经济性提升带来市场需求持续增加。根据 CPIA 的

相关数据，自 2013 年以来，我国光伏发电新增装机容量连续十年位居全球第一，累计装机容量连续八年位居全球首位。截至 2022 年底，我国光伏发电累计装机容量达到 392.6GW，光伏发电装机容量增长迅速，具体变动情况如下：

单位：GW



资料来源：CPIA

2020 年 9 月，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布，我国二氧化碳排放量力争于 2030 年前达到“碳峰值”，努力争取于 2060 年前实现“碳中和”，并进一步宣布到 2030 年我国风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。在党的二十大报告中习近平总书记亦进一步明确要深入推进能源革命、加快规划建设新型能源体系。围绕这一目标，我国光伏行业的发展有望再次提速，市场需求也将持续增长。

4、目前我国已经形成成熟且有竞争力的光伏产业链，在国际上处于领先地位

经过多年的市场洗牌、技术进步和产业升级后，中国光伏产业已跨越了粗放型的增长阶段，逐渐步入集约型增长的健康发展阶段，同时通过持续的研发投入和技术进步，使得整体产业格局发生了深刻的变化，在产业链各个环节的技术水平、市场应用、生产产能等方面均保持明显的竞争优势和举足轻重的话语权，已经成为我国具有明显国际竞争优势的战略性新兴产业。其中，在应用市场方面，

过去几年，我国开展的光伏发电领跑者基地中新产品引领全球风潮。通过“领跑者计划”的实施，还探索出“光伏+农业”、“光伏+渔业”、“光伏+煤矿沉陷区治理”、光伏建筑一体化等多种“光伏+”新业态，实现了光伏与其他产业融合发展的综合效应。

此外，光伏市场的蓬勃发展为我国培育了一批具有世界影响力的行业优质企业，这些企业依靠自身在资金、技术、成本、渠道、人力等方面的优势不断扩大经营规模，同时通过行业整合和资产重组，逐步发展为垂直一体化的龙头生产企业，使得产业链各环节集中度逐渐提高。2022年，我国多晶硅、硅片、电池片、组件领域前五名企业产量分别约占全国总产量的87.1%、66%、56.3%和61.4%，龙头企业的培育进一步提升了我国在全球光伏产业链的话语权。

5、P型电池转换效率的提升已逐渐接近瓶颈，N型电池将成为未来一段时间内光伏电池行业发展的重要方向

自2018年以来，高效率、低成本的单晶PERC电池顺应了行业降本增效的发展趋势，受到下游客户的广泛认可而快速占领市场。根据CPIA发布的《中国光伏产业发展路线图(2022-2023年)》，2022年PERC电池市场占有率达到88%。虽然PERC电池仍为当前光伏产业的主流电池产品，但由于其使用的P型硅片发展较早，相关技术成熟度已非常高，转换效率的提升已逐渐逼近理论上限，进一步降本增效的空间有限，市场技术迭代需求强烈。因此，具有更高转换效率和更优技术特征的N型电池逐渐成为未来高效太阳能电池的发展方向。

根据CPIA发布的《中国光伏产业发展路线图(2022-2023年)》，2022年N型电池市场占有率已提升至9.1%，其中TOPCon、HJT、背接触电池(包括ABC)等技术更是得到目前业内主流企业及研究机构的重点关注和认可，被普遍认为有望成为下一代推动产业升级的新型太阳能电池技术。当前N型电池生产设备及技术能力已逐步成熟，具备大规模量产条件。因此，N型电池占据技术优势且具备相关条件，光伏行业向N型技术升级的趋势明显。

6、技术水平不断提高，发电成本大幅下降

我国平价上网等行业政策推动光伏行业新一轮的降本增效，对光伏产品的发

电成本下降提出更高要求。根据经验公式，电池转换效率每提升 1%，成本可下降 7%。受益于光伏技术的快速进步，我国光伏发电成本迅速下降。根据 CPIA 发布的《中国光伏产业发展路线图（2022-2023 年）》，2022 年，我国地面光伏系统的初始全投资成本为 4.13 元/W 左右，相较于 2021 年下降了 0.02 元/W。预计 2023 年，随着产业链各环节新建产能的逐步释放，技术水平不断提高，组件效率稳步提升，整体系统造价将显著降低，光伏系统初始全投资成本可下降至 3.79 元/W。而 2022 年我国工商业分布式光伏系统初始投资成本为 3.74 元/W，2023 年预计下降至 3.42 元/W。随着技术水平不断提高，未来光伏发电成本仍有较大下降空间。

7、原材料价格大幅波动，产业链盈利能力承压，推动一体化布局

近年来，硅料价格一直处于宽幅波动状态。2020 年至 2022 年，由于硅料下游行业扩产、行业整体需求快速增加以及能耗双控政策等影响，硅料环节在短期内出现了结构性的供需不平衡，使得硅料及硅片价格出现大幅增长，从而压缩了电池片、组件生产企业的盈利空间。随着原材料价格上涨的压力在产业链传导，逐步推高了产业链各环节价格，最终也在一定程度上抑制了终端需求。原材料价格的波动大幅影响了专业化生产商的经营业绩，推动了业内企业的一体化布局趋势。为保证原材料供应的稳定、降低经营风险、拓宽业务范围、提升盈利能力，近年来产业链各专业生产商持续加大一体化布局力度，通过股权投资、固定资产投资等各种方式向上下游拓展。

（二）发行人的核心竞争力

1、技术创新优势

发行人深耕太阳能电池片领域 14 年，积累了雄厚的技术实力，在光伏电池片领域具有技术领先地位。发行人基于强大的技术积累，自 2017 年自行研发并推出“管式 PERC 电池技术”，成为行业内较早转型涉足 PERC 电池的企业之一；于 2020 年初全球首发并量产 210mm 大尺寸电池，在行业内率先布局先进的大尺寸电池产能；基于对光伏行业发展的深刻理解和技术积累，通过深度研发和技术创新，不但成功突破了全背接触电池（包括 ABC）的技术壁垒，成功实现了 GW 级别的大规模量产，还全球首创光伏电池无银化技术，为光伏产业解除了“银

耗”障碍。

同时，发行人推出了采用 ABC 电池的新型组件，其中 54 版型组件功率达到 465W，72 版型组件功率也达到 620W。2023 年 4 月，公司基于 ABC 电池技术的组件产品凭借其杰出的创新设计和卓越的产品性能，荣获“2023 年德国红点奖”。2023 年 6 月，在德国慕尼黑国际太阳能技术博览会上，公司的“24%+高效率 ABC 组件”凭借其突破性的创新技术获得国际专家评委会的高度认可，从全球最终入围的十家企业中脱颖而出，赢得“Intersolar AWARD 2023 创新太阳能技术大奖”。2023 年 3 月至 8 月，公司生产的 ABC 组件连续登榜光伏行业权威媒体《Taiyang News》组件量产效率排行榜第一。

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人及子公司拥有境内外专利合计 962 项，其中发明专利 178 项，被国家知识产权局评为“国家知识产权优势企业”，先后荣获第二十一届和第二十二届“中国专利优秀奖”，并荣获天津市知识产权局颁发的“天津专利金奖”。

2、人才储备优势

发行人深耕晶硅电池领域十余年，建立了一支拥有强大技术实力和深厚专业素养的国际化研发团队，凝聚了一大批全球光伏及半导体领域的优秀技术、管理人才。除了来自 Fraunhofer ISE、Forschungszentrum Jülich、IPV 等世界著名光伏技术研究院校以及中科院、日本京瓷、韩国三星和台积电等国际先进半导体企业的技术、管理人才外，发行人还构建了高效的内部人才发展体系，培养出一大批具备国际竞争力的创新性技术、管理人才，孵化出一大批全球领先的科研成果，并成功应用到公司的各项经营活动中。截至 2023 年 6 月 30 日，公司共有员工 13,262 人，其中研发人员 2,816 人，占员工总数的 21.23%。2022 年公司投入研发费用约 13.78 亿元，同比增长 112.18%。公司后续还将继续加大研发投入，逐步构建以电池技术为核心，涵盖硅棒、硅片、组件、系统、整体解决方案、核心工艺装备等产业链全系列研发能力，巩固技术领先优势，保障长期高质量发展。

3、生产规模优势

“531 新政”加快了行业落后产能的淘汰，提高了行业集中度；“平价上网”

推动光伏产业向高质量发展,刺激了高效电池片的需求。在把握技术优势的同时,发行人也不断开展先进生产产能的建设,一方面推动储备的先进技术实现产业化,另一方面为市场客户日益增长的需求提供充足的产品供应保障。截至 2022 年底,公司拥有 PERC 电池生产产能 36GW,ABC 电池首期 6.5GW 生产产能已于 2023 年 6 月达到预定可使用状态。未来公司将结合客户需求和战略规划,继续加大 ABC 电池及组件先进产能的建设。公司在 PERC 电池、N 型电池及组件等环节的生产规模均位居行业前列,规模优势的凸显将进一步优化公司的资源配置,有利于降低公司的生产成本,增强公司在光伏行业中的竞争力。

4、市场及品牌优势

公司深耕光伏行业多年,通过持续的研发投入和品质提升,不断推出具有更高发电效率、更优性价比的电池产品,努力降低度电成本,为客户创造更大的商业价值,使得公司品牌在业内具有较高的知名度。公司产品销往亚洲、欧洲、北美及大洋洲数十个国家和地区,核心客户涵盖了包括全球前十大光伏组件生产企业和知名终端发电企业在内的市场主流光伏企业,并与之建立了稳定、良好的合作关系。公司在光伏行业丰富的客户资源,有利于生产产品的快速消化。

5、数字化建设优势

公司持续推进数字化转型,全方位赋能制造、销售、采购等核心环节,实现“提质、降本、增效”;坚持规模化、精细化生产和量产技术创新双轮驱动,不断提升精益制造能力。公司现有义乌、天津、佛山、珠海四个数字化智能工厂,不断深化工艺制造技术与数字化智能技术相结合的水平,持续提升企业运营效率再上新台阶。2022 年公司的电池片产线人均产出率(不含管理人员)约为 5.1MW/年/人,比行业平均水平 4MW/年/人高出约 27%,比公司 2021 年的 3.5MW/年/人提高约 45%,助力公司在成本、技术、质量方面处于行业前列。

6、全产业链战略布局优势

公司持续完善产业链布局,不断优化供应链体系,与硅料/片等关键材料供应商保持长期、稳定的紧密合作关系。公司通过参股丽豪半导体、亚洲硅业、高景太阳能等方式向上游产业链延伸合作,确保公司上游供应链的连续性和竞争力。

同时，公司以 ABC 电池、ABC 组件创新技术为核心，向下游终端客户延伸，为户用、工商业及大型集中式提供高附加值的整体解决方案。本次募投项目义乌 15GW 高效晶硅太阳能电池项目的建设，将进一步完善公司全产业链战略布局，持续增强公司在光伏产业中的综合竞争力。

（三）本次募集资金投资项目的实施将进一步提高发行人竞争力

1、推进先进产能扩产，提高市场占有率，巩固竞争优势

虽然当前光伏产业链的主要参与者已逐步开展 N 型高效电池的规模化落地布局，但整体而言，N 型电池尚处于规模化建设初期，相比于 PERC 电池，仍有巨大的发展空间。根据 CPIA 发布的《中国光伏产业发展路线图(2022-2023 年)》，2022 年我国 N 型电池市场占有率仅为 9.1%。目前 N 型电池的主要技术路线包括 TOPCon、HJT、背接触电池（包括 ABC）等，各技术路线均占有一定的市场份额，暂未有单一技术路线占据绝对市场空间，因此 N 型电池各技术路线的发展尚处于市场充分竞争阶段。

公司研发的 ABC 电池技术在转换效率（平均量产转换效率达到 26.5%）、重要技术特征等方面具有明显的竞争优势，同时因 ABC 电池采用非银技术，在降低生产成本方面有很大提升空间，有望在未来市场竞争中取得先机。虽然公司通过前次募投项目实现了在 N 型 ABC 电池领域的初步布局，但面对广阔的市场空间和激烈的行业竞争，当前产能远不足以满足市场需求和行业发展趋势。因此，积极推进先进电池生产产能的建设，加速公司 ABC 电池的产业化落地，对于提高 ABC 电池技术路线的市场竞争力，提高公司 N 型电池的市场占有率，巩固公司在光伏电池领域的领先优势至关重要。本次募投项目作为公司在 ABC 电池领域的扩产，实施后将有利于增强公司在 N 型电池领域的产能优势，提高市场占有率，巩固竞争优势。

2、有利于延伸产业链条，助力组件业务发展，推动实现产业链布局

随着 N 型 ABC 电池首期生产产能的建成投产，公司推出了全新一代 N 型 ABC 组件系列产品和光伏能源整体解决方案服务，使得公司的主营业务由单一的光伏电池生产向产业链下游拓展，从而丰富了公司的产品结构，延伸了公司的

业务链条，增加了新的业绩增长点，有利于提高公司的盈利能力、产业协同能力及抗风险能力。

2023 年以来，我国光伏产业持续保持高速增长态势。根据 CPIA 的相关数据，一季度国内新增光伏装机容量 33.66GW，同比增长 154.8%；组件出口 49.73GW，同比增长 26.1%。其中，三月份国内新增光伏装机和组件出口增速更达到 165.5% 和 53%，全年需求有望延续高景气。为把握当前市场机遇，公司积极开展 ABC 组件生产产能的建设，以实现产业链的延伸。虽然公司目前已成功研发并量产了 ABC 电池，但作为光伏组件最重要的组成部分，其生产产能仅为 6.5GW，远不能满足公司未来高效光伏组件业务的发展需要。若公司不能及时进行相应太阳能电池的产能扩充，则可能对公司未来战略落地、全产业链布局的推动造成不利影响。因此，通过本次募投项目的实施，将有效填补公司组件产能建设带来的光伏电池产能敞口，与公司 ABC 组件业务形成有效协同，有利于助力公司光伏组件业务的发展，推动公司业务实现全产业链布局。

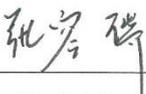
3、有利于提高公司短期偿债能力、优化资本结构

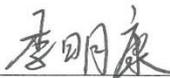
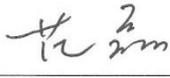
随着公司在全国布局建设的生产基地陆续竣工投产，公司生产产能快速增加，主营业务规模迅速扩大，对营运资金的需求大幅增长。近年来，公司通过股权融资提供的资金有限，营运资金的增加主要来自银行借款。截至 2022 年 12 月 31 日，公司合并报表负债总额为 1,563,078.50 万元，资产负债率达到 63.31%；其中流动负债金额为 1,086,960.07 万元，占负债总额的 69.54%；流动比率及速动比率分别为 0.94 和 0.80，处于相对较低水平。快速增长的流动负债增大了公司的财务风险，因此通过股权融资补充运营资金以满足公司日益增长的资金需求更加符合公司的发展需要和财务状况。本次募集资金到位后，公司的资产总额和资产净额将有所增长，资本结构将进一步优化，流动比率和速动比率将得到改善，资金实力将得到进一步提升，短期偿债能力将得到提高。

综上，本保荐机构认为发行人的未来发展前景良好。

附件：保荐代表人专项授权书

(本页无正文,为《华泰联合证券有限责任公司关于上海爱旭新能源股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票并在主板上市之发行保荐书》之签章页)

项目协办人: 
张容瑞

保荐代表人:  
李明康 范磊

内核负责人: 
邵彦

保荐业务负责人、
保荐业务部门负责人:

唐松华

保荐人总经理: 
马晓

保荐人董事长、法定
代表人(或授权代
表): 
江禹

保荐人:


华泰联合证券有限责任公司
2023年9月14日

附件：

**华泰联合证券有限责任公司关于
上海爱旭新能源股份有限公司
2023 年度向特定对象发行 A 股股票并在主板上市项目
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》等相关规定，华泰联合证券有限责任公司（以下简称“本公司”）授权本公司投资银行专业人员李明康和范磊担任本公司推荐的上海爱旭新能源股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票并在主板上市项目保荐代表人，具体负责该项目的保荐工作。

本公司确认所授权的上述人员具备担任证券发行项目保荐代表人的资格和专业能力。

(本页无正文,为《华泰联合证券有限责任公司关于上海爱旭新能源股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票并在主板上市项目保荐代表人专项授权书》之签章页)

保荐代表人: 李明康 范磊
李明康 范磊

法定代表人(或
授权代表): 江禹
江禹

华泰联合证券有限责任公司

2023年9月14日