

证券简称：爱旭股份

证券代码：600732



**上海爱旭新能源股份有限公司  
2022 年度非公开发行 A 股股票  
募集资金使用的可行性分析报告**

二〇二二年五月

## 一、本次募集资金的使用计划

本次非公开发行 A 股股票的募集资金总额不超过人民币 165,000.00 万元(含本数), 扣除发行费用后将投向以下项目:

单位: 万元

序号	项目名称	项目总投资金额	拟使用募集资金金额
1	珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目	540,000.00	120,000.00
2	补充流动资金	45,000.00	45,000.00
合计		<b>585,000.00</b>	<b>165,000.00</b>

在不改变本次募集资金拟投资项目的前提下, 经股东大会授权, 董事会可以对上述单个或多个投资项目的募集资金投入金额进行调整。若本次非公开发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额, 公司将根据实际募集资金净额, 按照项目的轻重缓急等情况, 调整募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排, 募集资金不足部分由公司自筹解决。本次非公开发行募集资金到位之前, 公司将根据募投项目实际进度情况以自有资金或自筹资金先行投入, 待募集资金到位后按照相关规定程序予以置换。

## 二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性

### (一) 本次募集资金投资项目的必要性

#### 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 32%。美国新一届政府宣布重返《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制定了可再生能源发展三年规划, 规定未来三年将兴建产能超过 100GW 的太阳能和风电项目, 预计到 2022 年总装机规模达到 200GW。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。

在全球主要国家“碳中和”目标的引导下，光伏产业凭借其可发电总量大、安全可靠性高、有助于减少二氧化碳、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，成为替代传统石化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——2025 年分析预测》（2020 版），2020 年全球可再生能源净装机容量接近 200GW，预计到 2025 年，可再生能源将超过煤炭成为第一大电力来源；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，2021 年我国光伏新增装机量 54.88GW，全球新增光伏装机容量约 170GW，预计 2022-2025 年我国年均新增光伏装机将达到 83-99GW，全球光伏年均新增装机将达到 232-286GW。光伏发电未来市场空间巨大。

## 2、顺应市场发展的趋势，把握行业转型的重要契机

习近平总书记在 2021 年 3 月 15 日的中央财经委员会第九次会议上强调，实现“碳达峰、碳中和”是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。能源供给的多样化与否直接涉及国家安危。“碳达峰、碳中和”战略将我国能源体系从传统上较弱的“资源属性”转变成了较强的“制造属性”。光伏发电作为我国清洁能源最重要的组成部分之一，势必在我国“双碳”战略目标的导向下发生深刻而长远的历史性变革，将成为实现“双碳”目标的关键路径。

光伏发电属于技术密集型行业。在“双碳”目标推进的过程中，通过技术革新不断降低生产和运营成本、并持续提高应用场景的便利程度成为行业能否快速实现产业化的关键。目前光伏产业各环节制造成本全面快速下降的时期已然过去，未来通过效率提升摊薄单瓦 BOS 成本（除了光伏组件以外的系统成本）将成为光伏产业主流的降本方式，因此研发并量产具有高转换效率的高效太阳能电池是未来光伏产业技术发展的主线。

自 2018 年以来，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（2021 年版）》，2021 年 PERC 电池市场占有率已达到 91.20%。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接近理论峰值，进一步降本增效的空间有限。因此，具有更高转换效率的 N 型电池将成为迎合行业发展趋势、有效降低度电成本、实现我国“双碳”战略目标，推动光伏产业持续发展的重要推动因素。本次募投项目实施后，公司将新增年产 6.5GW 的高效 N 型太阳能电池生产产能，在大幅提高电池转换效率的同时，进一步降低度电成本，符合光伏行业发展趋势和国家能源战略规划，有利于公司把握行业转型的重要契机，持续保持公司的竞争优势。

### **3、有利于完善公司的战略布局，进一步提升和丰富公司的产品结构**

经过多年的发展，公司已成长为业内 PERC 电池研发与生产的领军企业之一，尤其在大尺寸 PERC 电池领域，不仅全球首发并率先量产 166mm 和 210mm 大尺寸高效太阳能电池，并于 2020 年 7 月顺利量产 182mm 大尺寸电池，公司 2021 年 PERC 电池平均转换效率提升至 23.5%，大尺寸 PERC 电池产能结构和出货量继续保持行业领先水平。公司在 PERC 电池领域的积累为公司奠定了良好的市场口碑、深厚的技术实力和丰富的客户资源，并实现了较好的经济效益。但鉴于 PERC 电池转换效率的提升已逐渐接近理论峰值，不足以满足未来行业进一步降本增效的严格要求，具有更高转换效率的 N 型电池将成为未来新一代太阳能电池的发展方向。因此，为掌握发展先机，率先将储备的领先技术和研发成果产业化以占领市场，公司通过实施本次募投项目完成在新一代高效太阳能电池领域的战略布局，同时进一步丰富公司的产品结构，满足客户多元化的产品需求，实现公司的可持续发展。

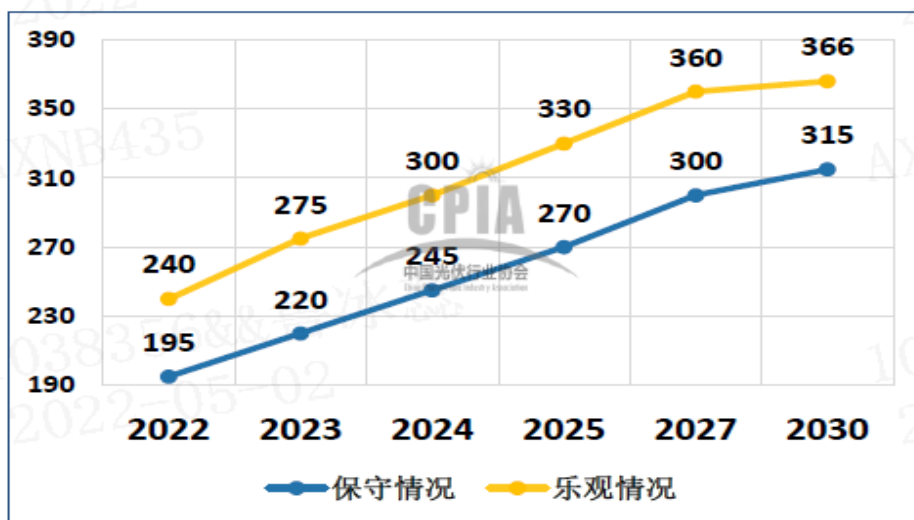
## **（二）本次募集资金投资项目的可行性**

### **1、光伏行业装机容量快速增长，市场空间广阔**

近年来，受传统能源紧缺和日益严重的环境问题的影响，以太阳能光伏发电为代表的新能源行业凭借其在可靠性、安全性、广泛性、环保性等方面的诸多优势，已逐渐成为替代传统化石能源的重要主力军。全球各主要国家纷纷出台相关政策推动光伏产业的发展。根据国际可再生能源署（IRENA）预测，2030 年全球太阳能光伏累计装机量预计将达到 2,840GW。在“碳达峰、碳中和”目标的推动下，我国光伏市场将迎来市场化建设的高峰，预计年均光伏装机新增规模在

70-90GW。

2022-2030 年全球新增装机容量预测（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会

公司生产的高效太阳能电池片为光伏组件的核心部件之一，旺盛的市场需求为本项目的顺利实施提供了广阔的市场空间，便于新增产能的消化。

## 2、公司掌握新一代高效太阳能电池的量产技术

公司视技术为发展的生命线，在太阳能电池制造领域深耕多年，积累了雄厚的技术实力，在业界率先推出了“管式 PERC 电池技术”、“双面、双测、双分档技术”、“大尺寸电池技术”等一系列行业领先的新技术并实现量产。公司不仅在 PERC 电池领域有丰富的技术储备，同时持续开展技术革新，在 HJT、TOPCon、背接触电池、叠层电池等新一代电池技术领域展开了长期、深入的研发，积累了丰富的技术经验，并在背接触电池和叠层电池的量产技术方面取得了显著的研究成果，形成了公司对未来太阳能电池技术发展趋势的独特理解。目前公司已掌握具有高转换效率的新一代太阳能电池技术，并经公司反复研究和不断完善已具备量产的技术基础，能够确保本次募投项目的顺利实施。

## 3、公司具有稳定的供应商体系，并已积累了大量的优质客户资源

本次实施的募投项目系公司主营业务的延伸与扩展，所面临的市场环境与公司现有业务具有高度相关性。公司是国内较早涉足高效太阳能电池制造的企业之一，经过多年的积累和发展，已建立健全了完善、稳定的供应链体系，并积累了

大量优质的客户资源。公司的供应链体系包括多家产业链上游的原料及设备龙头供应商，其在产品质量、品牌、种类及服务等方面具有明显优势，公司与主要供应商建立了良好的长期合作关系，能够确保募投项目的顺利建设及运营期内原料的稳定供应；公司核心客户涵盖了市场主流的光伏组件企业，其中不乏全球前十大组件生产企业，经过多年的经营，公司树立了良好的市场口碑和品牌知名度，得到了客户的广泛认可和高度评价，并与核心客户建立了稳定的合作关系，有利于募投项目达产后产能的消化。

### 三、本次募集资金投资项目的具体情况

#### （一）珠海年产 6.5GW 新世代高效晶硅太阳能电池建设项目

##### 1、项目基本情况

公司拟在广东省珠海市建设新一代 N 型高效太阳能电池项目，本次募投项目为前述项目的一期建设（年产 6.5GW），项目计划总投资 540,000 万元。本项目建成后生产的新一代 N 型高效太阳能电池，采用市场认可的下一代先进电池技术，与目前光伏市场的传统主流产品 PERC 电池相比，具有转换效率高、无光衰、温度系数低、弱光响应高、易于薄片化等优势，能够有效突破 PERC 电池存在的转换效率极限，最终实现降低度电成本的目的。

太阳能电池制造业是技术密集型产业，只有不断加大研发投入掌握更先进技术并实现量产，持续推动产品升级和产能迭代，才能长期获得市场认可、保持竞争优势。本次募投项目的实施是公司在新一代高效太阳能电池领域的重要布局，有利于加快新技术的应用并实现量产、进一步丰富公司太阳能电池的产品线，有利于扩大业务规模、提升盈利能力，进一步加强公司在太阳能电池制造领域的竞争优势。

##### 2、项目投资概算

本项目计划建设期为 1 年，计划总投资额为 540,000 万元，拟使用募集资金 120,000 万元，项目剩余部分所需资金将由公司自筹资金补足，具体投资概算如下：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	拟使用募集资金金额
1	建设投资合计	450,000.00	120,000.00
1.1	设备购置	292,500.00	120,000.00
1.2	机电设备及安装工程	69,000.00	
1.3	建筑工程费用	42,000.00	
1.4	其他工程及费用	24,000.00	
1.5	土地购置费	9,700.00	
1.6	预备费用	12,800.00	
2	铺底流动资金	90,000.00	-
<b>项目总投资</b>		<b>540,000.00</b>	<b>120,000.00</b>

### 3、项目实施主体

本项目的实施主体为公司的全资子公司珠海富山爱旭太阳能科技有限公司。

### 4、项目经济效益分析

本项目总投资的财务内部收益率（税后）为 16.03%，项目投资回收期（税后，不含建设期）为 4.90 年，经济效益良好，建设该项目对公司的发展有较好的促进作用。

### 5、项目审批核准情况

截至本报告出具日，本项目已完成立项备案并取得环评批复；项目用地位于珠海市富山工业园富山大道南侧、规划科信西路东侧，截至本报告出具日，珠海富山爱旭已取得项目用地的土地使用权证。

## （二）补充流动资金

### 1、项目基本情况

公司拟将本次非公开发行股票募集资金中的 45,000 万元用于补充流动资金，以降低公司负债水平，优化财务结构，增强公司抗风险能力。

### 2、项目的必要性及可行性分析

#### （1）满足公司业务发展的需要

受益于光伏行业市场规模持续增长和公司产能快速提升的影响，公司经营规模呈现快速增长的趋势，最近三年营业收入从 60.69 亿元快速增长至 154.71 亿元，

流动资金需求相应大幅增加。公司所属光伏产业是资本与技术密集型行业，需持续加大资金投入以开展先进产能的建设、扩展营销渠道及加强前沿技术的前瞻性研究，以满足行业快速发展的需求，保持市场竞争力。

## （2）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短期借款。截至 2021 年 12 月 31 日，公司合并报表负债总额为 1,231,823.63 万元，资产负债率达到 68.82%；其中流动负债金额为 965,593.02 万元，占负债总额的 78.39%；短期借款金额为 133,021.35 万元，保持在较高水平；流动比率及速动比率分别为 0.77 和 0.54，低于同行业平均水平。快速增长的流动负债增大了公司的财务风险，使公司在短期内面临较为沉重的财务负担，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。

## （三）本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

### 1、本次发行对公司经营管理的影响

本次非公开发行募集资金投资项目主要围绕公司主营业务展开，是公司在新世代高效太阳能电池领域的重要布局，有利于加快新技术的应用并实现量产，符合国家相关的产业政策及未来公司整体战略发展方向，有利于提升公司的综合竞争力。本次非公开发行的募投项目具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于丰富公司的产品结构，扩大业务规模，提升盈利能力，使公司能够有效把握行业发展契机，实现长期可持续发展。

### 2、本次发行对公司财务状况的影响

本次发行将进一步扩大公司的资产规模和业务规模，为公司的技术研发、业务开展、产品推广提供强有力的资金支持。本次发行募集资金到位后，由于募投项目的建成投产并产生效益需要一定时间，因此每股收益和加权平均净资产收益



率等财务指标在短期内可能受到一定程度的影响。但是，随着募投项目的顺利建设并如期实现效益，公司的发展战略将得以有效实施，公司的核心竞争力、盈利能力和经营业绩将会得到显著提升。

#### **四、募集资金使用的可行性分析结论**

综上所述，本次募集资金用途符合产业发展方向、未来公司整体战略发展规划，以及相关政策和法律法规，具备必要性和可行性。本次募集资金的到位和投入使用，有利于提升公司整体竞争实力，增强公司可持续发展能力，为公司发展战略目标的实现奠定基础，符合公司及全体股东的利益。

上海爱旭新能源股份有限公司

董 事 会

2022年5月5日