

海通证券股份有限公司  
关于江苏润阳新能源科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市  
之

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



海通证券股份有限公司  
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

（上海市广东路 689 号）

二〇二三年三月

## 声 明

本保荐机构及保荐代表人已根据《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》）等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”）及深圳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和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

本上市保荐书如无特别说明，相关用语具有与《江苏润阳新能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中相同的含义。

## 一、发行人基本情况

### （一）发行人基本信息

公司名称	江苏润阳新能源科技股份有限公司
英文名称	Jiangsu Runergy New Energy Technology Co., Ltd.
注册资本	36,000.00 万元
法定代表人	陶龙忠
有限公司成立日期	2013 年 5 月 10 日
整体变更为股份公司日期	2020 年 11 月 24 日
住所	盐城经济技术开发区湘江路 58 号 1 幢 101 室
经营范围	太阳能电池及组件、系统设备的销售及技术服务；光伏材料和设备的销售及技术服务；货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
邮政编码	224000
电话	0515-80891168
传真	0515-80891168
互联网网址	<a href="http://www.runergy.cn">http://www.runergy.cn</a>
电子信箱	ir@runergy.cn

### （二）发行人的主营业务、核心技术及研发水平

#### 1、主营业务情况

公司是行业技术领先的光伏企业，秉承“科技改变世界、光伏守护地球”的使命，践行“低调、实干、真诚、感恩”的企业文化，致力于实现给社会创造财富价值和清洁能源的企业愿景。

公司现有核心产品为单晶 PERC 太阳能电池片，主要销售给大型知名组件厂商，并最终运用于光伏发电系统，是决定光伏发电系统性能的核心部件。根据 PV InfoLink 统计，2020 年、2021 年和 2022 年上半年公司太阳能电池片销量<sup>1</sup>均位居全球第三名，推动报告期内公司营业收入复合增长率达到 **114.32%**。公司以高效电池为核心，实施“嵌入式”<sup>2</sup>的一体化发展战略，上游**建设**硅料产能以保障供应链安全，下游发展光伏电站业务以优化盈利结构，实现与产业链上下游的良性协同发展。**2022 年下半年以来，为加快新型电池片产品升级、加强与终端客户的合作关系，公司在境内外投建组件产能，有望增厚公司利润规模。**

<sup>1</sup> 销量指出销量，即对外销售电池片的数量，组件厂商生产电池片后自用于组件生产的数量不纳入统计范围内。

<sup>2</sup> 嵌入式指在光伏产业链五大环节“硅料、硅片、电池、组件、电站”中重点发展硅料、电池、电站业务，与布局硅片、组件环节的行业龙头厂商形成产业联动，实现互利共赢。

自 2013 年创立以来，公司紧抓全球新能源发展机遇，专注于高效太阳能电池片的研发和生产。依托江苏省高效电池片工程研究中心和江苏省企业技术中心，凭借前瞻性的战略布局、持续的自主创新、高效的执行能力和精细的工艺管理，公司电池片产品的光电转换效率和成本控制水平行业领先。公司单晶 PERC 电池片产能达到 **25GW**，均具备 182mm 及以上大尺寸电池片的生产能力，精准匹配行业技术发展趋势和下游市场需求。

凭借技术先进、品质优良、规格齐全的单晶 PERC 电池片产品体系，公司与包括隆基股份、晶科能源、晶澳科技、天合光能和阿特斯在内的全球大型组件厂商形成了稳定的合作关系，获得市场高度认可和业界良好口碑。

公司于 2022 年新增位于泰国的电池、组件产线，目前公司在海外的大尺寸电池产能已**超过 5GW**，并**已建成 2GW 大尺寸组件产能**，有效提升国际市场占有率；公司将于 2023 年上半年建成 **14GW TOPCon 电池生产线**，并拟实施 **5GW 异质结电池募投项目**，稳固电池环节的规模优势和市场地位；公司**已在宁夏建成**年产 5 万吨高纯多晶硅项目，并积极申报宁夏 **GW 级光伏电站建设指标**、现已获批 **140MW 保障性并网规模**，有利于健全产业链环节，增强风险抵御能力，提升盈利水平。

公司制定有“坚持科技引领、深耕光伏产业、加强全球化布局”的总体战略规划，基于自身在太阳能电池领域已建立的优势，进一步向上下游延伸产业链，以把握双碳政策机遇，服务国家战略目标。

## 2、主要产品的核心技术情况

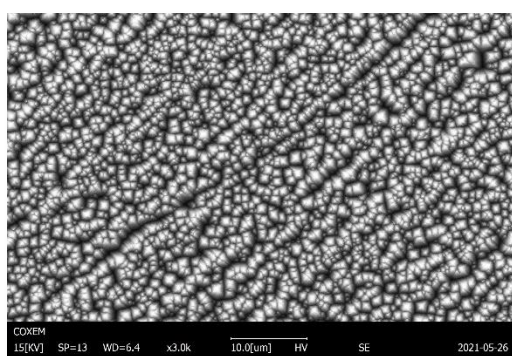
经过近十年自主研发，发行人在单晶 PERC 电池领域形成了多项核心技术，且均已运用于批量生产，具体情况如下表所示：

序号	核心技术	运用工序环节	技术保护措施
1	微米级精细绒面形成技术	制绒	32 项专利保护
2	单面碱抛光技术	刻蚀	13 项专利保护
3	氮氧化硅复合钝化技术	镀膜	29 项专利保护
4	细线丝网印刷技术	金属化	33 项专利保护
5	多主栅技术	金属化	3 项专利保护
6	抗光致衰减技术	电注入	11 项专利保护
7	大尺寸电池片生产技术	扩散、镀膜、金属化等	52 项专利保护
8	PERC+电池技术	SE（为 PERC+技术在扩散、刻蚀之间新增工序）、金属化等	39 项专利保护

上述量产技术的先进性及具体表征如下：

### (1) 微米级精细绒面形成技术

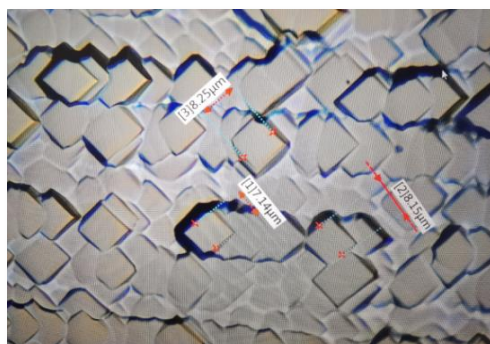
制绒过程主要是在特定的氢氧化钾或氢氧化钠碱溶液中，利用各向异性的腐蚀特性，对单晶硅片表面进行选择性腐蚀，使单晶硅片表面形成“金字塔”结构的绒面形貌。公司在绒面制备方面开发了特殊工艺，结合特殊的制绒添加剂，可形成均匀性好、尺寸合适的微米级精细绒面，并在完整制备周期中保持良好的稳定性。这种均匀、稳定的绒面结构既提升了光吸收率，又为后续扩散工序的实施提供保障。



(单晶制绒后的“金字塔”结构)

### (2) 单面碱抛光技术

公司使用碱性溶液对硅片进行表面抛光，使得硅片背表面平滑、比表面积小，背抛光面和正面绒面构成完整的光学吸收体，有效增加对太阳光的利用率。同时，平整的背面结构有利于提升钝化介质膜的性能，提升光电转换效率。本项技术同时消除了电池制造过程中因使用硝酸而产生的含氮废水和含酸废气，减少了环境污染。



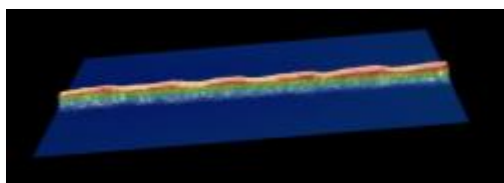
(背面抛光后表面平整结构形貌)

### (3) 氮氧化硅复合钝化技术

公司在 PERC 电池镀膜工序开发出独特的复合钝化膜沉积技术,可在同一设备内完成复合钝化膜沉积,无需增加行业通行的二次沉积掩蔽膜层或进行单独退火处理,使得工艺流程大幅简化的同时提升光电转换效率,减少了生产设备投入数量,降低了非硅成本。

### (4) 细线丝网印刷技术

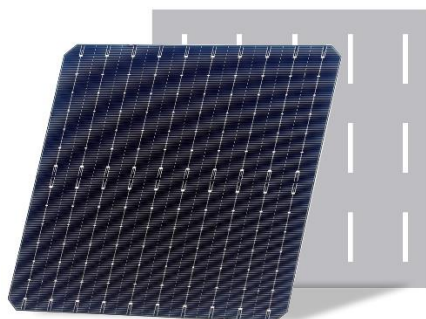
公司自主研发的细线丝网印刷技术确保正面印刷图形中的副栅线宽度在 30 微米以下,且高度起伏小,确保电流从副栅线流过时电阻较小,降低了因传输导致的电流衰减。同时,公司定制的正面银浆具有良好的塑形性,有利于细线印刷,烧结后栅线保型性良好。



(平整的副栅线 3D 形貌图)

### (5) 多主栅技术

随着太阳能电池片的光电转换效率逐步提升,单片电池的电流增加,使原有 5 条主栅收集电流的效果减弱。公司开发出 6-12 条主栅电池,有效减少主栅之间的电流传输距离,降低电阻损失。同时,主栅宽度变小,能够减少太阳能电池的正面遮光,提升太阳能电池的电流强度,提高光电转换效率。



(10 主栅 182mm 单晶 PERC 电池片)

### (6) 抗光致衰减技术

公司采用加温时向电池注入电流的电注入工艺，激活电池片钝化膜层中的氢元素，来钝化硅片体内存在的硼掺杂元素和间隙氧形成的硼氧对缺陷，并结合烧结工艺对氢含量进行控制，保证电池片在户外实际使用时发电性能稳定。本项技术通过降低对于硅片杂质指标的要求，提高了材料使用效果。

### (7) 大尺寸电池片生产技术

硅片及电池片尺寸扩大化是近些年来继单晶替代多晶、PERC 电池替代常规电池外最重要的技术变革，生产更大尺寸的太阳能电池片不仅对设备结构调整利用和运行状态提出更高要求，还需克服因硅片尺寸增大所带来的绒面尺寸、扩散方阻、镀膜厚度等分布不均的问题。公司通过改良扩散、镀膜和烧结等工艺流程，降低了大尺寸电池片的不良率和碎片率，并有效提升光电转换效率。

### (8) PERC+电池技术

公司在前述 PERC 电池技术基础上，通过运用双面电池、选择性发射极和分步印刷等，形成了 PERC+电池技术。PERC+电池技术有效地降低了正面栅线、背面开膜区域和硅片的接触电阻，提升了正面栅线间空白区域的钝化效果，大幅提升电池的电压、电流，从而有效提升电池的光电转换效率及焊接可靠性，并降低正面银浆耗量。

## 3、核心技术的科研实力和成果情况

依托核心技术，发行人于报告期内取得了多项奖项或荣誉，具体如下：

序号	获授主体	奖项、荣誉名称	授予方	获授时间
1	润阳世纪	江苏省智能制造示范车间	江苏省工业和信息化厅	2022.12
2	润阳股份	江苏省独角兽企业	江苏省生产力促进中心	2022.11
3	润阳股份	江苏省科技创新奖一等奖 (科技创新成果转化类：PERC P 型单晶电池)	江苏省科技创新协会	2022.11
4	润阳建湖	江苏省科技创新奖三等奖 (科技创新成果转化类：高效 PERC 太阳能电池片产业化项目)	江苏省科技创新协会	2022.11
5	润阳股份	江苏省创新型领军企业培育行动入库企业	江苏省科学技术厅	2022.09
6	润阳建湖	2022 年度省工业互联网示范工程项目(标杆工厂类)	江苏省工业和信息化厅	2022.09
7	润阳世纪、润阳建湖	江苏省工程技术研究中心	江苏省科学技术厅	2022.07
8	润阳股份	江苏制造突出贡献奖	江苏省工业和信息化厅、江	2022.07

序号	获授主体	奖项、荣誉名称	授予方	获授时间
			苏省人力资源和社会保障厅	
9	润阳悦达	2022年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金	江苏省财政厅、江苏省科学技术厅	2022.06
10	润阳世纪	盐城市工程研究中心	盐城市发展和改革委员会、盐城市财政局	2022.02
11	润阳悦达	江苏省绿色工厂	江苏省工业和信息化厅	2021.12
12	润阳建湖	江苏省示范智能车间-高效 PERC 太阳能电池智能制造车间	江苏省工业和信息化厅、江苏省财政厅	2021.12
13	润阳股份	江苏潜在独角兽企业	江苏省生产力促进中心	2021.11
14	润阳悦达、润阳建湖	符合《光伏制造行业规范条件》企业	工信部	2021.11
15	润阳悦达	国家专精特新“小巨人”企业	工信部	2021.07
16	润阳悦达	江苏省工业设计中心（示范园区）	江苏省工业和信息化厅	2021.06
17	润阳建湖、润阳世纪	盐城市工程技术研究中心	盐城市科学技术局	2021.06
18	润阳悦达	江苏省工程技术研究中心-江苏省高效低成本太阳能硅电池工程技术研究中心	江苏省科学技术厅	2021.10
19	润阳悦达	江苏省研究生工作站设站单位	江苏省教育厅、江苏省科学技术厅	2020.12
20	润阳悦达	江苏省科技小巨人企业（创新类）	江苏省工业和信息化厅	2020.01
21	润阳悦达	江苏省智能示范工厂	江苏省工业和信息化厅、江苏省财政厅	2019.12
22	润阳悦达	江苏省高效电池片工程研究中心	江苏省发展与改革委员会	2019.12
23	润阳悦达	江苏省工业企业技术中心	江苏省工业和信息化厅	2019.10
24	润阳悦达	江苏省示范智能车间-高效电池片智能制造车间	江苏省工业和信息化厅、江苏省财政厅	2018.12

#### 4、主要研发项目

报告期内，发行人围绕 PERC 电池技术、前沿电池技术及智能生产工艺等方面，由核心技术人员牵头，开展了大量研发项目。截至报告期末，发行人在研项目情况如下：

序号	项目名称	开始时间	计划结束时间	进展	项目预算（万元）	研发内容及拟达到的技术目标	与行业技术水平比较
1	HJT 高效电池开发	2020.12	2023.12	取得阶段性成果	8,000.00	各项可靠性指标符合公司管控要求，HJT 异质结电池效率提升到 25% 以上；形成一套 HJT 异质结电池非晶硅镀膜、TCO 沉积等工艺方案包。	国内先进
2	P 型背结 TOPCon 高效电池开发	2021.05	2024.04	取得阶段性成果，已应用于产线	12,000.00	各项可靠性指标符合公司管控要求，TOPCon 电池效率提升到 24.50% 以上；形成 LPCVD 和硼扩工艺	国内先进

序号	项目名称	开始时间	计划结束时间	进展	项目预算(万元)	研发内容及拟达到的技术目标	与行业技术水平比较
						方案：形成一套 P 型背结 TOPCon 电池的整体工艺方案包。	
3	背面点接触电池技术开发	2021.06	2023.05	取得阶段性成果	2,000.00	各项可靠性指标符合公司管控要求，激光点阵技术电池效率比常规电池提升 0.05%；形成激光点阵电池工艺方案、激光点阵及背铝匹配方案。	国内先进
4	M10 PERC+ 量产导入	2021.07	2024.06	取得阶段性成果，已应用于产线	6,500.00	验证量产过程中 PERC+ 技术、大尺寸和分步印刷等新技术的工艺稳定性和效率提升效果，量产效率达到 24% 以上。	国内先进
5	PERC 电池绒面结构与浆料颗粒度匹配性研究	2021.12	2023.12	研究阶段	2,400.00	改善电池绒面与浆料颗粒度的匹配度，提升电池效率 0.05% 以上。	国内先进
6	电池片二次印刷的开发与应用	2021.12	2023.06	研究阶段	2,200.00	降低主栅银含量，降低正银湿重，有效实现降本；改善印刷工序，提升电池电流，实现效率 0.1% 以上的提升。	国内先进
7	高效 PERC 太阳能电池片正面选择性发射极技术开发与应用	2021.12	2023.12	研究阶段	2,100.00	通过选择性发射极所需要的 PN 结结构匹配、激光选择性重掺杂的设备及工艺条件等内容提升电池片效率 0.1% 以上；降低电池片串联电阻。	国内先进
8	基于钝化接触的大面积高效背接触晶硅电池技术研发	2022.04	2024.12	研究阶段	9,000.00	采用 P 型单晶硅衬底，开发基于 TOPCon 钝化接触和 IBC 全背电极技术的新型高效低成本太阳能电池技术。背接触电池效率提升到 25% 以上并形成一套背接触电池的量产工艺方案包。	国内先进
9	电池到组件的封装损失研究	2022.06	2023.12	研究阶段	3,500.00	采用 P 型单晶硅衬底，PREC 电池技术，182 尺寸电池制备光伏组件。通过对光伏组件封装功率损失的研究，进一步提高光伏组件的输出功率。量产组件 CTM 提升 1% 以上，并形成一套快速优化组件输	国内先进

序号	项目名称	开始时间	计划结束时间	进展	项目预算(万元)	研发内容及拟达到的技术目标	与行业技术水平比较
						出功率的实验方案。	
10	硼掺杂选择性发射极技术的研发	2022.06	2024.12	研究阶段	8,000.00	采用 p 型或 n 型单晶硅衬底, 研究在 TOPCon 钝化接触电池的基础上的硼掺杂选择性发射极技术。各项可靠性指标符合公司管控要求, 硼掺杂浓度 $3\sim 8 \times 10^{19}$ atoms/cm, 电池效率提升到 0.2% 以上。	国内先进
11	一种高效 PERC 太阳能电池烧结工艺的研发	2022.04	2023.04	研究阶段	2,600.00	背烧结温度对电性能的影响; 背烧结温度对背面膜的腐蚀影响; 铝浆改善降低背烧结温度; 激光虚实比优化改善铝浆对氮化硅膜的腐蚀。提升电池片光点转换效率; 降低背烧结温度; 研发出低温背烧结铝浆。	国内先进
12	一种多层 PECVD 膜层结构开发	2022.04	2023.04	研究阶段	2,600.00	就膜层结构设计进行优化, 从而达到提升效率的目的。在原有基础上增加一层 SIN 层和一层 $\text{SiO}_x\text{Ny}$ , 提高光利用率和表面钝化效果从而提升电池片转换效率。	国内先进
13	高效高抗 PID 镀膜工艺	2022.5	2023.12	研究阶段	9,000.00	对正镀膜膜层结构进行调整, 以及对整舟折射率均匀性的优化。高效高抗 PID 镀膜工艺效率比产线增益 0.02%; 高效高抗 PID 镀膜工艺 192H PID 测试功率衰减 <2%; 高效高抗 PID 镀膜工艺炉口炉尾折射率差异 <0.05。	国内先进
14	一种匹配高阻电池片制程工艺开发	2022.5	2023.12	研究阶段	7,000.00	通过烧结炉的调整与电注入的调整优化来实现。高电阻率电池工艺电池项目通过各项工艺的优化, 正面转换效率达到 23.0%; 高电阻率工艺电池各项可靠性指标满足公司生产要求; 高电阻率工艺电池电注入参数优化设计。	国内先进
15	一种新型的太阳能电池片背	2022.07	2023.07	取得阶段性成果	3,960.00	通过 PERC 电池背激光图形的研发, 达到提升激光设备理论产能、提升正面	国内先进

序号	项目名称	开始时间	计划结束时间	进展	项目预算(万元)	研发内容及拟达到的技术目标	与行业技术水平比较
	激光图形的研发					效率、增加电池片外观美观的效果。	
16	基于大尺寸的N型TOPCon电池技术研发	2022.08	2024.12	取得阶段性成果	10,000.00	实现各项可靠性指标符合国内先进水平要求,电池效率提升到25%以上,形成一套完整的TOPCon电池工艺方案。	国内先进
17	高效电池效率分析仪开发	2022.08	2023.12	取得阶段性成果	2,000.00	完成EL检测设备和接触电阻检测设备的开发。	国内先进

## 5、发行人研发投入情况

### (1) 发行人研发费用占比

为了保证发行人产品的技术水平,发行人每年围绕前沿电池技术研发及量产电池技术的工艺优化升级,投入大量资金开展研发工作。报告期内,发行人研发投入持续增加,具体如下:

单位:万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
研发费用	53,108.27	40,272.66	14,311.01
营业收入	2,203,778.56	1,061,728.39	479,794.84
占比	2.41%	3.79%	2.98%

### (2) 发行人核心技术人员和研发人员情况

通过不断地引进、培养技术人才,公司已形成一支高水准、年轻化的研发技术团队。截至报告期末,公司总人数为7,039名,其中研发人员为698名,占员工总数的比例约为9.92%,其中核心技术人员共计7人,分别为陶龙忠、杨灼坚、杨阳、陈如龙、李海波、朱彦斌、徐芳。

报告期内,公司核心技术人员整体稳定,未发生重大变动。前述核心技术人员简历参见招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“(四)其他核心人员”。

## 6、发行人技术创新机制

### (1) 技术创新机制及安排

#### ①持续强化科研人才培养与团队建设

公司鼓励技术创新，对研发人员实施有效的约束激励措施。公司建立了行之有效的创新激励机制和考核评价体系，设置了包括研发项目奖金、产业化奖金、知识产权奖金等激励项目，对表现突出的技术人员进行物质和精神奖励。创新激励机制和考核评价体系有利于将技术创新的效益和风险与研发人员的个人利益相结合，充分调动员工对技术创新工作的主观能动性，有效促进公司的持续创新工作。此外，公司与研发人员签订了保密协议、竞业禁止协议，充分保护公司的知识产权。

### ②建立健全科学的研发管理体系

公司建立了职权明确、高效规范的研发管理制度，对研发项目申请、立项、实施、考核、验收等流程进行了具体规定，在调动研发人员积极性的同时，提升了研发项目管理的规范化程度。公司不断完善研发管理制度，制订了《项目管理办法》《专利管理办法》等相关制度，规范公司研发项目管理。公司研发项目的提出需经过充分论证分析，并通过小试试验、中试试验、项目阶段考核和项目验收结题等环节，最终实现新技术的生产运用或新产品的规模化生产。

### ③始终保持高水平的研发投入

光伏行业属于技术密集型行业，近年来高效电池技术对光伏产品的降本增效起到决定性作用。为提升研发水平、保持自身创新能力，公司高度重视研发工作，研发投入持续保持较高水平。未来，公司将继续加大研发投入，对包括 PERC+ 电池技术、异质结电池技术和 TOPCon 电池技术等在内的高效电池技术进行研发，为公司持续创新和技术储备提供保障。

## （2）技术储备

除在 PERC 电池技术领域持续精耕细作、不断将创新工艺技术运用于量产环节以外，发行人积极开发并形成 TOPCon、异质结等下一代电池技术储备。

### ①TOPCon 电池技术

TOPCon 电池技术是一种钝化接触技术，在电池背面电极和硅本体之间的隧穿氧化层可实现表面钝化和电子传输。该技术是 PERC 电池技术的延续，通过在 PERC 产线新增部分工序，即可实现 TOPCon 电池产品的量产，这将大大延长现有产线设备的生命周期。所涉更改或增加的扩散、镀膜等工序的技术较为成熟，

与现有 PERC 电池技术的相关工序类似，公司可通过现有技术改良实现 TOPCon 电池量产。同时，因 TOPCon 技术的工序数量有所增加，量产环节的主要难点是提升产线良率，并进一步提升光电转换效率。

为此，公司灵活地将 PERC 电池片生产经验推广于 TOPCon 电池片，具体包括：公司积累的湿法制绒成熟工艺可有效降低正面反射率；独特的高温硼扩散、背面钝化及背面镀膜技术可提升开路电压；正面镀膜工艺可改善电流短路问题；金属化工艺可降低银浆单耗，从而有效降低 TOPCon 电池生产成本。

综上，公司凭借 PERC 电池技术优势及在硼扩散环节的自有技术基础，通过试产不断优化工艺路线，提升转换效率和良率，致力于将本项技术较快运用于批量生产。

## ②异质结电池技术

异质结电池技术是另一种双面钝化接触的高效晶硅电池技术。通过本征非晶硅薄膜的引入，可以有效提升电池正面和背面的钝化效果，实现更高的光电转换效率。异质结电池技术的主要工艺步骤包含四步，其中第一步制绒和最后一步金属化与主流 PERC 电池技术相似，公司能够参考运用现有成熟技术方案。

非晶硅薄膜沉积、透明导电薄膜沉积是异质结电池技术的核心工序。其中第二步非晶硅薄膜沉积需要运用多腔室沉积系统，即在多个腔体中完成本征非晶硅薄膜、掺杂非晶硅薄膜沉积。公司通过自主研发，研制出一种阶梯式硼原子掺杂方法，通过降低发射极缺陷态密度和体区复合，来减少薄膜的光能损失。同时，在薄膜层之间，采用 H<sub>2</sub> 等离子体处理形成富硅层，进一步降低薄膜接触界面的复合，继而提高异质结电池的光电转换效率。

在第三步透明导电薄膜 (TCO) 沉积环节，公司在膜层设计中参考现有 PERC 电池正面的多层光学减反射膜设计方案，从而实现类似的减少表面光学反射、增加光学吸收、提升光电转换效率的效果。

综上，公司具有良好的异质结技术储备，在非晶硅薄膜沉积工序形成独特的工艺技术；同时，公司通过与主要设备厂商的战略合作持续深化本项技术的产线应用测试，公司试验产品的技术指标也有助于合作方改进设备性能，为合作双方实现异质结技术在量产阶段的成果转化和市场应用奠定基础。

### （三）发行人的主要经营和财务数据及指标

项目	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度
资产总额（万元）	<b>2,163,954.46</b>	1,171,942.50	681,285.30
归属于母公司所有者权益（万元）	<b>444,024.35</b>	218,115.76	167,042.82
资产负债率（母公司）	<b>84.78%</b>	17.77%	5.65%
资产负债率（合并口径）	<b>79.17%</b>	81.39%	75.48%
营业收入（万元）	<b>2,203,778.56</b>	1,061,728.39	479,794.84
净利润（万元）	<b>205,690.26</b>	48,531.30	51,333.96
归属于母公司所有者的净利润（万元）	<b>203,903.44</b>	48,562.22	51,333.96
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	<b>199,149.42</b>	44,104.59	45,359.52
基本每股收益（元/股）	<b>5.66</b>	1.35	2.64
稀释每股收益（元/股）	<b>5.66</b>	1.35	2.64
加权平均净资产收益率	<b>63.11%</b>	25.42%	47.72%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	<b>218,166.49</b>	145,786.19	70,344.15
现金分红（万元）	-	-	-
研发费用占营业收入的比例	<b>2.41%</b>	3.79%	2.98%

### （四）发行人存在的主要风险

#### 1、与发行人相关的风险

##### （1）产品结构不均衡、应对下游行业波动能力较弱的风险

报告期内，公司太阳能电池片业务收入分别为 471,347.49 万元、1,045,444.07 万元和 **2,174,638.95** 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 99.15%、99.34% 和 **99.01%**，为营业收入的主要来源。光伏产业链主要包括硅料、硅片、电池片、组件和应用系统等环节，行业内头部企业通过多环节布局保障供应链安全，降低单一环节短期供需波动带来的不利影响。

目前公司已**建成**自有硅料、**组件**产能，加快电站投资布局，但截至报告期末，公司主要业务集中于电池片环节，且短期内电池环节产能规模超过硅料、组件环节，产品结构不均衡，抗风险能力相对不足。如果未来受国内外宏观经济增长放缓或产业政策支持力度减弱影响，光伏行业的终端应用市场增速低于扩产预期，或因产业链各环节发展不均衡、供需错配导致终端需求受到阶段性抑制，使得电池片环节内部竞争加剧，公司可能面临产品的市场消纳能力下降、价格下跌、产能利用率及盈利水平下降的风险。

假设 2022 年下游需求变动  $\pm 5\%$ 、 $\pm 10\%$ 、 $\pm 15\%$ ，其他因素均不发生变化，

下游需求波动对公司利润总额的影响如下：

项目	变动金额（万元）	变动率
假设下游需求上涨 15%	55,082.27	23.67%
假设下游需求上涨 10%	36,721.51	15.78%
假设下游需求上涨 5%	18,360.76	7.89%
假设下游需求下降 5%	-18,360.76	-7.89%
假设下游需求下降 10%	-36,721.51	-15.78%
假设下游需求下降 15%	-55,082.27	-23.67%

#### （2）持续扩大资本性支出引起的偿债及流动性风险

报告期各期末，公司资产负债率分别为 75.48%、81.39%和 **79.17%**，流动比率分别为 0.87、0.89 和 **0.82**，速动比率分别为 0.76、0.78 和 **0.62**。与同行业可比上市公司相比，受限于融资渠道，公司资产负债率相对较高，流动比率和速动比率相对较低。为进一步扩大先进新型电池产能、向上下游延伸产业链及抢占海外市场份额，发行人持续在光伏产业链多个环节增加资本性支出规模。

光伏行业新建项目对资金的需求较大，且公司主要通过债务融资方式补充资金投入缺口，并广泛运用货币资金、应收票据、房产、土地使用权、生产设备等资产作为抵质押物以获取债务融资，截至报告期末前述受限资产账面价值占公司总资产的比例为 **35.82%**。

如果未来下游市场波动导致公司收入增速放缓，原材料价格上涨使公司经营成本增加，或新建项目盈利水平不及预期，公司资金回笼出现困难，公司的短期支付能力将面临较大压力，甚至不能按时偿还债务本息，将导致公司经营性资产被债权人处置，进而对公司正常生产经营产生较大不利影响。

#### （3）经营规模高速扩张下的管理和内控风险

报告期内，公司的资产规模、营业收入规模、员工人数和子公司数量均显著增长，叠加产业链多环节、境内外业务同时布局，公司内部资源配置和经营的复杂度不断上升。本次发行及募投项目实施后，公司资产和业务规模将进一步扩张，海外经营和产业链布局将进一步扩展，对公司内部控制和管理能力提出更高要求。如果公司无法进一步完善现有的内部控制体系、提高公司的管理能力，可能因管理和内部控制不到位产生管理和内控风险。

#### （4）新建多晶硅料产能消化风险

公司多晶硅料项目经过充分的可行性研究论证，采用行业成熟技术，已组建专业队伍，**现已投产**；但由于原有硅料公司扩产以及新进入硅料产能陆续投产，硅料市场供求关系已出现变化，**公司多晶硅料产品品质尚需市场检验**，项目预期收益可能较前期论证出现较大差异，届时公司偿债压力将加大，整体经营**可能**受到不利影响。

#### （5）核心技术人员流失风险

光伏企业的发展壮大需要坚实的技术研发基础、持续的创新能力和深厚的技术开发能力以及对下游行业发展的精确把握，因此核心技术人员稳定是公司发展的保证。公司核心技术人员在光伏行业有多年的积累，具有丰富的产品研发经验以及技术开发经验，对公司的产品研发、技术进步具有重要的意义。随着光伏行业的不断发展，行业内企业对于人才的争夺也日趋激烈，人员流动亦较为频繁。如果未来公司无法保留核心技术人才，将对公司的技术研发带来不利影响。

## 2、与行业相关的风险

### （1）技术更新换代引起的经营业绩波动风险

公司主营产品为高效太阳能电池片。报告期内，基于 PERC 技术的太阳能电池片销售额占据销售总额的 95% 以上。太阳能电池片产品具有更新换代快的特点，目前 TOPCon、异质结等新型电池技术的光电转换效率均已取得一定突破，TOPCon 电池技术已步入量产阶段，产业化进程提速。

如果公司在新型电池技术变革中未能突破核心技术研发、失去技术优势，或未能及时将 N 型电池技术的研发成果运用于量产阶段、如期提供符合客户需求的产品，将导致公司在市场竞争中处于劣势，引起客户订单及产销量锐减，同时，报告期末公司机器设备账面价值占固定资产的比例达到 **62.07%**，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，由此，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。

### （2）国际贸易摩擦风险

我国是光伏产品制造大国，光伏产品产量在全球占比较高，2021 年中国多晶硅料、硅片、电池片和组件产量占全球比例分别达到 78.80%、97.30%、88.40%

和 82.30%。部分光伏产品进口国自 2011 年起陆续发起对我国光伏产品的反倾销、反补贴调查，计划或执行征收高额反倾销、反补贴税的政策，并针对规避“双反”政策的行为开展调查。目前，全球政治经济紧张局势持续，若我国与主要光伏产品进口国发生贸易摩擦，将影响我国光伏产品的境外销售，进而影响电池片的市场需求，对公司经营业绩造成不利影响。

### 3、其他风险

#### （1）所得税税收优惠政策变动的风险

公司报告期内享受的所得税税收优惠政策主要包括：享受研发费加计扣除税收优惠；**润阳泰国所获 B01 证书所得税减免**；同时，子公司润阳悦达、润阳建湖、润阳世纪为国家高新技术企业，减按 15% 的税率缴纳企业所得税，**并享受 2022 年第四季度新购置设备加计扣除税收优惠**。报告期各期，公司及下属子公司享受的所得税税收优惠合计占利润总额的比例分别为 8.43%、13.26% 和 **9.53%**。如未来国家税收优惠政策发生不利变化，或者公司及其子公司不能继续取得高新技术企业资格，将对公司经营业绩带来不利影响。

#### （2）汇率波动风险

报告期内，公司主营业务外销收入分别为 36,019.60 万元、118,068.97 万元和 **289,406.17** 万元，占主营业务收入的比例分别为 7.58%、11.22% 和 **13.18%**，外销业务收入规模及收入占比不断增长，以外币尤其是美元结算业务占比持续提升。

未来公司仍将继续加大海外市场的开拓力度，因此将继续面临汇率波动的风险。此外，由于我国汇率市场化进程速度加快，加之受贸易摩擦和全球经济形势的影响，不排除未来汇率出现较大波动的可能性，进而对公司业绩带来不利影响。

#### （3）政府补助政策变动的风险

报告期内，公司计入其他收益、营业外收入及冲减财务费用的政府补助金额分别为 6,743.33 万元、5,504.12 万元和 **13,062.24** 万元，占当期利润总额的比例分别为 11.24%、11.02% 和 **5.61%**。若未来公司不能继续获得政府补助或获得的政府补助减少，将对公司业绩产生不利影响。

## 二、发行人本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	1.00元		
发行股数	本次发行的股票数量不超过4,001万股，且不低于本次发行完成后发行人股份总数的10%。本次发行不存在股东公开发售的情形	占发行后总股本比例	不低于10%
其中：发行新股数量	不超过4,001万股	占发行后总股本比例	不低于10%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过40,001万股		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会、深圳证券交易所等监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所人民币普通股（A股）证券账户上开通创业板股票交易权限的符合资格的自然人、法人、证券投资基金及符合法律法规规定的其他投资者（法律法规及发行人必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外），中国证监会或深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理		
承销方式	余额包销		
拟上市地点	深圳证券交易所		

## 三、本次证券发行上市的项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

### （一）项目保荐代表人

本保荐机构指定金雪儿、董鹏宇担任江苏润阳新能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次发行”）的保荐代表人。

金雪儿：本项目保荐代表人，具有五年的承销保荐经验，海通证券投资银行总部高级副总裁。主持或参与的主要项目包括四方光电IPO项目、密封科技IPO项目、冰轮环境重大资产重组持续督导等。

董鹏宇：本项目保荐代表人，具有十五年证券相关行业从业经验，海通证券投资银行总部融资总监。主持或参与的主要项目包括密封科技IPO项目、实朴检测IPO项目、美瑞新材IPO项目、万昌科技重大资产重组、烟台冰轮重大资产重组项目。

## **(二) 项目协办人**

本保荐机构指定王海鹏为本次发行的项目协办人。

王海鹏：本项目协办人，具有三年的承销保荐经验，海通证券投资银行高级经理。曾参与四方光电 IPO 项目、密封科技 IPO 项目、美瑞新材 IPO 项目。

## **(三) 项目组其他成员**

本次发行项目组的其他成员：王兴威、何敏、张冰洁。

## **(四) 联系方式**

联系地址：北京市西城区武定侯街 2 号泰康国际大厦 11 层

联系人：金雪儿、董鹏宇、王海鹏、王兴威、何敏、张冰洁

电话：010-58067888

## **四、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明**

1、本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或者通过参与本次发行战略配售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；

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本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；

3、本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；

4、除本保荐机构之控股子公司海通恒信国际融资租赁股份有限公司为发行人提供融资租赁服务外，本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

5、本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

## **五、保荐机构承诺事项**

本保荐机构承诺：

(一)本保荐机构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。

本保荐机构同意推荐发行人本次证券发行上市,具备相应的保荐工作底稿支持,并据此出具本上市保荐书。

(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、误导性陈述或重大遗漏;

3、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;

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;自愿接受深圳证券交易所的自律监管;

9、中国证监会、深圳证券交易所规定的其他事项。

## **六、本次证券发行上市履行的决策程序**

本保荐机构对发行人本次发行履行决策程序的情况进行了核查。经核查,本保荐机构认为,发行人本次发行已履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及

深圳证券交易所规定的决策程序。具体情况如下：

### **1、董事会审议过程**

2022年2月23日，发行人召开第一届董事会第八次会议。本次会议应出席董事9名，实际出席9名。会议审议并通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理有关申请本次发行并上市事宜的议案》《关于公司本次发行募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》《关于公司本次发行前滚存未分配利润分配方案的议案》等议案，就发行人本次发行并上市事宜作出决议。

### **2、股东大会审议过程**

2022年2月24日，发行人召开2022年第一次临时股东大会。此次临时股东大会出席会议的股东代表股份总数共计36,000万股，占股份公司有表决权股份数的100%。该次股东大会以36,000万股赞成、0股反对、0股弃权审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理有关申请本次发行并上市事宜的议案》《关于公司本次发行募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》《关于公司本次发行前滚存未分配利润分配方案的议案》等议案，就发行人本次发行并上市事宜作出决议。

## **七、保荐机构关于发行人符合创业板定位及国家产业政策的说明**

### **（一）发行人符合创业板定位的说明**

#### **1、发行人技术创新性的核查情况**

发行人从创立之初便开始前瞻性地从事新型太阳能电池相关产品的研究，经过多年持续研发投入，现有核心技术涵盖了PERC、异质结和TOPCon等前沿电池技术，并在太阳能电池产品的工艺优化、尺寸升级和智能制造中形成较为突出的技术和经营成果，依靠技术创新实现跨越式发展。

##### **（1）率先开发氮氧化硅复合钝化技术用于量产阶段**

在PERC技术领域，业内多数企业选择氧化铝钝化技术路线。2016年，发行人在掌握氧化铝钝化技术的基础上，开发出独特的氮氧化硅复合钝化技术用于量产阶段，大幅简化工艺流程，其无需激光SE以及为了配合SE而沉积的额外

掩蔽层，也无需单独的退火处理。该技术帮助发行人有效降低单位产能的设备投入和单位产品的非硅成本。

氮氧化硅复合钝化技术的难点在于：用 PECVD 沉积方法生成氮氧化硅钝化膜的反应较为剧烈，在快速成膜过程中形成良好、均匀钝化层的工艺难度较大，且容易导致同一炉管内不同位置钝化效果差距较大，实现量产工艺一致性面临障碍。发行人利用氮氧化硅膜层自身特点，凭借反应气体优化、膜层结构匹配等独特工艺方案，有效克服氮氧化硅界面钝化的不足，充分发挥氮氧化硅体钝化优势，两者结合的钝化效果可实现开路电压优于氧化铝钝化技术，构筑技术壁垒。

### （2）率先开发单面碱抛光技术用于量产阶段

PERC 技术应用早期，太阳能电池企业普遍采用“氢氟酸+硝酸体系”工艺对 P 型单晶硅片衬底表面进行单面抛光，但由此将产生含氮废水排放。为减轻环境污染、降低生产成本、优化抛光效果，发行人于 2017 年开发出“氢氧化钠/氢氧化钾体系”单面碱抛光工艺运用于量产阶段。

本项技术的难点是完成对电池片背面的选择性腐蚀，即在完成背面抛光的同时有效保护正面扩散层。具体来说，虽然无机碱对于正面磷硅玻璃层的腐蚀速率略低于对背面硅材料的腐蚀速率，但其差距尚不足以在完成背面抛光前，保护电池片正面不被腐蚀；因此，在没有合适添加剂辅助的情况下，电池片正面的 PN 结会被碱液腐蚀受损。发行人利用特定碱抛添加剂的物理化学特性，减缓无机碱对磷硅玻璃层的腐蚀速率，提高硅材料的腐蚀速率，从而在完成背面抛光的同时有效保护电池片正面的扩散层，实现对背面的选择性腐蚀。

在克服上述技术难点后，碱抛光技术的优势得以显现：一是减少含氮废水污染物排放，避免对环境造成负面影响；二是具有更优的抛光效果，使用碱抛光技术后的电池背面反射率比酸抛光情形高出约 10%，形成更优的背面钝化效果，提高光电转换效率约 0.1%；三是因碱抛光技术无需使用硝酸，降低了污水处理成本，并且简化了生产工艺流程，有效提高生产效率，降低成本约 0.015 元/W。2020 年以来，碱抛光技术已经成为 PERC 电池领域的行业主流技术。

### （3）较早开发并使用电注入技术

单晶电池相较于多晶电池具有光电转换效率高的优势，但在 PERC 技术电池

量产前期，硼氧复合体引起的光致衰减（指组件投入使用后每年光电转换效率下降）使得单晶 PERC 电池在投入使用前期效率衰减高达 5% 以上，衰减后的 PERC 电池与传统铝背场电池相比无明显效率优势，产品的性价比不高。

为此，业内企业开发出光注入技术以延缓衰减，其做法是在 PERC 电池烧结工序后增加一道强光照射步骤，由卤素灯或高功率 LED 产生的强光照射入 PERC 电池体内，使硼氧对激发到相对稳定且具有低复合活性的亚稳态，从而使 PERC 电池的光致衰减大幅度减小。但本项技术仍存在对金属杂质导致的衰减改善不明显等局限，主要原因系：光注入属于链式制程，考虑工艺电耗和设备空间的制约，光注入处理时间通常仅能维持约 1 分钟，不足以使 PERC 电池光致衰减降至最低；且链式制程的属性决定光注入只能通过光强和带速等少数工艺参数对制程效果进行控制，工艺灵活性较差。

针对上述问题，发行人于 2017 年成功开发出基于电注入的抗光致衰减技术。电注入原理与光注入相似，区别是其用于激发硼氧对进入亚稳态的能量来自于通电。发行人开发的电注入技术把烧结后的 PERC 电池堆叠起来，相邻两电池上下表面的正、负极相接触形成电池串，在整叠电池上下表面施加偏置电压，使电流注入到每一片电池。堆叠式的电注入技术相较链式光注入大大节省了设备空间，相同产能下工艺时间可以从 1 分钟增加到 30 分钟；技术人员还可以设置不同注入强度、温度和处置时间的多周期电注入工艺。该技术可以使发行人产品的光致衰减率控制在 0.5% 以下，超过组件厂商对于电池片光致衰减率性能的通常要求，有效降低终端度电成本。

电注入技术在抗光致衰减效果良好的同时，还能够将 PERC 电池效率提升约 0.05%，其原因系在电注入过程中，电池表面介质膜上的氢有更充分的时间与电池体内晶体缺陷和金属杂质进行结合，起到钝化作用。2020 年以来，电注入技术成为行业的主流技术。

#### （4）引领业内大尺寸电池片量产制造

大尺寸电池片生产技术的应用是近年来光伏行业最重要的技术变革，该技术的及时、稳定、有效应用成为了业内新的门槛。2020 年发行人与多家光伏龙头企业发出联合倡议，建议行业向 182mm 及以上大尺寸电池片转型，润阳建湖生

产基地于 2020 年第三季度实现 182mm 单晶 PERC 电池片量产销售，并与核心客户形成针对大尺寸电池片产品稳定的合作关系。

随着润阳世纪电池片生产线建成投产，发行人凭借润阳建湖、润阳世纪先进大尺寸电池产能，2021 年实现 182mm 及以上电池片出货量 9.12GW，销量占比达到 67.90%，超出行业大尺寸电池片市场份额占比约 15 个百分点。

#### (5) 业内较早推行全厂智能化、自动化

为推进智能制造技术在太阳能电池生产领域的应用，发行人早在 2018 年就开始建设高效电池片智能制造工厂，在推行全厂智能化、自动化方面位居行业前列，于 2018 年 12 月、2019 年 12 月相继取得“江苏省示范智能车间-高效电池片智能制造车间”“江苏省智能示范工厂”称号。

## 2、发行人成长性的核查情况

发行人最近三年主要财务指标如下表所示：

单位：万元

项目	2022. 12. 31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度
资产总额	2, 163, 954. 46	1,171,942.50	681,285.30
归属于母公司所有者权益	444, 024. 35	218,115.76	167,042.82
营业收入	2, 203, 778. 56	1,061,728.39	479,794.84
净利润	205, 690. 26	48,531.30	51,333.96
归属于母公司所有者的净利润	203, 903. 44	48,562.22	51,333.96
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	199, 149. 42	44,104.59	45,359.52

在 2030 年达到“碳达峰”、2060 年实现“碳中和”的政策指引下，能源供给侧改革势在必行。在此背景下，以光伏发电为代表的清洁能源行业有望成为新增发电装机容量中的“主力军”，继而成为工业发展、日常生活中的主要发电模式之一。根据国际可再生能源署（IRENA）预测，要实现 1.5° C 的巴黎气候目标，到 2030 年全球在运太阳能光伏容量需达 5,200GW，到 2050 年全球太阳能光伏装机总量需超 14,000GW。截至 2021 年全球累计光伏装机总量仅为 926GW，2030 年、2050 年累计装机目标分别为目前的 5.62 倍和 15.12 倍。

发行人为光伏发电提供核心零部件的制造商，依靠前述核心技术形成技术先进、品质优良、规格齐全的单晶 PERC 电池片产品体系，并据此与包括隆基股份、

晶科能源、晶澳科技、天合光能和阿特斯在内的全球大型组件厂商形成稳定合作关系，获得市场高度认可和业界良好口碑。随着清洁能源市场容量的快速增加，凭借上述核心技术及产品，报告期内，发行人总资产、净资产规模逐年扩大，营业收入和净利润也快速增长，**2020-2022 年营业收入复合增长率达到 114.32%**，业绩具有良好的成长性及可持续性。

### **3、发行人符合创业板行业领域的核查情况**

发行人主要从事高效晶硅太阳能电池片的研发、生产和销售。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，结合《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人属于战略性新兴产业目录“6.3.1 太阳能设备和生产装备制造”中的“光伏设备及元器件制造（行业代码：C3825）”。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发行人属于“第一类 鼓励类”之“二十八、信息产业”之“51、先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料”。

因此，发行人主营业务符合国家经济发展战略和产业政策导向，不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业，公司的行业分类准确，不存在所属行业分类变动的可能，不存在主要依赖国家限制产业开展业务的情形。

综上，发行人所处行业范围符合创业板的行业定位要求。

### **4、发行人符合创业板定位相关指标的核查情况**

发行人最近三年累计研发费用累计为 **107,691.94 万元**，最近一年营业收入金额达到 **2,203,778.56 万元**，符合最近一年营业收入金额达到 3 亿元、最近三年累计研发投入金额不低于 5,000.00 万元的标准。

#### **（二）发行人符合国家产业政策的说明**

本保荐机构查阅了发行人章程，查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，查阅了发行人生产经营所需的各项政府许可、权利证书或批复文件等，实地查看了发行人生产经营场所，确认发行人的经营范围为“太阳能电池及组件、系统设备的销售及技术服务；光伏材料和设备的销售及技术服务；货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。发

行人的生产经营符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策。

### **（三）核查程序及核查结论**

#### **1、核查程序**

保荐机构履行了以下核查程序：

（1）访谈发行人高级管理人员及核心技术人员，查阅发行人知识产权证书、获得的主要奖项等，了解发行人依靠技术创新从事生产经营活动的具体情况。

（2）查阅光伏行业研究报告、行业统计数据等公开披露信息，了解相关行业发展状况；实地查看发行人的经营场所，核查发行人实际经营情况，了解发行人主要业务特征；查阅发行人营业执照、公司章程、主要采购及销售合同等，核查发行人主营业务情况；对发行人的主要客户、供应商进行走访，了解发行人的业务模式、与上下游产业融合情况和市场地位及成长性等相关情况。

（3）查阅了《首次公开发行股票注册管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（2023年修订）《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2022年修订）《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）《战略性新兴产业分类（2018）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》等相关规定，确认发行人符合创业板行业领域。

（4）比照《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2022年修订），核查发行人研发立项、研发投入等情况，确认发行人符合创业板定位相关指标。

#### **2、核查结论**

经核查，本保荐机构出具了《海通证券股份有限公司关于江苏润阳新能源科技股份有限公司符合创业板定位要求的专项意见》，认为发行人属于成长型创新创业企业，所披露相关信息真实、准确、完整，发行人符合创业板定位要求，并符合国家产业政策要求。

## **八、保荐机构关于发行人本次证券发行符合上市条件的说明**

本保荐机构对发行人是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（以下简称《上市规则》）规定的上市条件进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认

为发行人本次发行符合《上市规则》规定的上市条件，具体情况如下：

### **（一）符合中国证监会规定的创业板发行条件**

#### **1、发行人组织机构健全，持续经营满 3 年，符合《注册管理办法》第十条的规定**

2013 年 5 月 10 日，发行人前身润阳有限在江苏省苏州市昆山市成立，由自然人陶龙忠、范磊出资设立，注册资本为 500 万元。发行人系由润阳有限按经审计的原账面净资产值折股整体变更设立的股份有限公司。自润阳有限设立以来，发行人持续经营时间在三年以上。

发行人已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，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》《独立董事工作制度》等完善的内控制度。目前，发行人股东大会、董事会、监事会按照有关法律法规和《公司章程》的要求规范运作，已经建立起了符合上市公司要求的法人治理结构。

经核查，本保荐机构认为发行人自设立之日起持续经营时间已在 3 年以上，符合《注册管理办法》第十条的规定。

#### **2、发行人会计基础工作规范，内控制度健全有效，符合《注册管理办法》第十一条的规定**

经查阅和分析发行人审计机构容诚会计师事务所(特殊普通合伙)出具的《审计报告》（**容诚审字[2023]230Z0157 号**）和发行人的重要会计科目明细账、发行人的发行人章程、重大合同、财务制度、经主管税务机关确认的纳税资料、同行业发行人经营情况、发行人的书面说明或承诺等文件，并经适当核查，本保荐机构认为：发行人会计基础工作规范，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地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具无保留意见的审计报告。

经查阅和分析发行人审计机构容诚会计师事务所(特殊普通合伙)出具的《内部控制鉴证报告》（**容诚专字[2023]230Z0262 号**）、发行人的各项内控制度及执行情况以及发行人的书面说明或承诺等文件，并经适当核查，本保荐机构认为：发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合

规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

### **3、发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册管理办法》第十二条的规定**

本保荐机构深入了解发行人的商业模式，查阅了发行人主要合同、实地走访了主要客户及供应商，与发行人主要职能部门、高级管理人员和主要股东进行了访谈，了解了发行人的组织结构、业务流程和实际经营情况。经核查，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

### **4、发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条的规定**

本保荐机构查阅了发行人章程，查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，查阅了发行人生产经营所需的各项政府许可、权利证书或批复文件等，实地查看了发行人生产经营场所，确认发行人的经营范围为太阳能电池及组件、系统设备的销售及技术服务；光伏材料和设备的销售及技术服务；货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。发行人的生产经营符合法律、行政法规和发行人章程的规定，符合国家产业政策。

### **（二）发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元**

截至本上市保荐书出具日，发行人股本总额为 36,000 万元，已超过 3,000 万元，本次发行后发行人股本将进一步增加。

### **（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上**

发行人本次发行前股本总数为 36,000 万股，本次公开发行股份数量不超过 4,001 万股，不低于本次发行完成后发行人股份总数的 10%。

### **（四）市值及财务指标符合《上市规则》规定的标准**

发行人本次申请创业板上市选取的市值及财务指标标准为：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。”根据容诚会计师事务所（特殊普

通合伙)出具的《审计报告》(容诚审字[2023]230Z0157号),发行人2021年度和2022年度扣除非经常性损益前后归属于发行人股东的净利润中的较低者分别为44,104.59万元、199,149.42万元。本保荐机构认为发行人本次发行符合《上市规则》规定的标准。

## 九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排

本保荐机构对发行人持续督导的期间为证券上市当年剩余时间及其后三个完整会计年度,督导发行人履行有关上市公司规范运作、信守承诺和信息披露等义务,审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件,并承担下列工作:

(一) 督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度;

(二) 督导发行人有效执行并完善防止其董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度;

(三) 督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度,并对关联交易发表意见;

(四) 持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项;

(五) 持续关注发行人为他人提供担保等事项,并发表意见;

(六) 中国证监会、证券交易所规定及保荐协议约定的其他工作。

## 十、保荐机构和保荐代表人联系方式

保荐机构:海通证券股份有限公司

保荐代表人:金雪儿、董鹏宇

联系地址:北京市西城区武定侯街2号泰康国际大厦11层

联系电话:010-58067888

传真:010-58067832

## **十一、保荐机构认为应当说明的其他事项**

无其他需要说明之事项。

## **十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论**

本保荐机构认为，发行人符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等法律、法规及规范性文件的相关规定，具备在深圳证券交易所创业板上市的条件。本保荐机构同意推荐发行人首次公开发行股票并在创业板上市，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

(本页无正文，为《海通证券股份有限公司关于江苏润阳新能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人签名：王海鹏  
王海鹏

保荐代表人签名：金雪儿 董鹏宇 2023年3月22日  
金雪儿 董鹏宇

内核负责人签名：张卫东 2023年3月22日  
张卫东

保荐业务负责人签名：姜诚君 2023年3月22日  
姜诚君

法定代表人签名：周杰 2023年3月22日  
周杰

2023年3月22日  
保荐机构：海通证券股份有限公司  
2023年3月22日