

国金证券股份有限公司

关于

一道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

保荐人（主承销商）



（成都市青羊区东城根上街 95 号）

二零二三年十二月

声 明

本保荐人及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规和中国证券监督管理委员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。

目 录

声 明.....	1
目 录.....	2
释 义.....	3
第一节 发行人概况	6
一、发行人基本情况	6
二、发行人的主营业务	6
三、发行人的核心技术及研发水平	13
四、发行人主要经营和财务数据及指标	16
五、发行人存在的主要风险	17
第二节 本次发行概况	24
第三节 本次发行的保荐情况	25
一、保荐人项目人员情况	25
二、保荐人与发行人之间的关联关系	25
三、保荐人承诺事项	26
第四节 对本次发行的推荐意见	27
一、发行人就本次证券发行上市履行的决策程序	27
二、发行人符合创业板定位及国家产业政策以及相应理由和依据	27
三、保荐人关于发行人符合上市条件的核查意见	33
四、对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排	37
五、保荐人对本次股票上市的推荐结论	38

释 义

上市保荐书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一道新能、股份公司、发行人、公司	指	一道新能源科技股份有限公司
一道有限	指	一道新能源科技（衢州）有限公司
国金证券、保荐人、保荐机构、本保荐人、主承销商	指	国金证券股份有限公司
天健会计师、会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、律师	指	北京市安理律师事务所
坤元评估	指	坤元资产评估有限公司
股东大会	指	一道新能源科技股份有限公司股东大会
董事会	指	一道新能源科技股份有限公司董事会
监事会	指	一道新能源科技股份有限公司监事会
《公司章程》	指	发行人制定及不时修订的公司章程
泰州一道	指	一道新能源科技（泰州）有限公司
漳州一道	指	一道新能源科技（漳州）有限公司
光伏/光伏发电	指	利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术
多晶硅料、硅料	指	单质硅的一种形态。熔融的单质硅在过冷条件下凝固时，硅原子以金刚石晶格形态排列成许多晶核，如这些晶核长成晶面取向不同的晶粒，则将这些晶粒结合起来，就结晶成多晶硅
硅棒	指	以高纯多晶硅料为原料，采用直拉法等制备，整块硅晶体中的硅原子按周期性排列的棒状单晶硅体
硅片	指	由单晶硅棒或多晶硅锭切割形成的方片或八角形片，可分为单晶硅片和多晶硅片
P 型硅片	指	在本征硅晶体中掺入三价元素（如镓），使之取代晶格中硅原子的位置，形成 P 型半导体硅片
N 型硅片	指	在本征硅晶体中掺入五价元素（如磷），使之取代晶格中硅原子的位置，形成 N 型半导体硅片
太阳能电池片、光伏电池片、电池片	指	一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片
太阳能电池组件、光伏组件、组件	指	由若干个太阳能电池片通过串并联方式组成，其功能是将功率较小的太阳能电池片放大成为可以单独使用的光电器件
光伏发电系统	指	即利用光生伏特效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统，有离网运行和并网运行两种方式
集中式光伏电站	指	发出电力在高压侧并网的光伏电站，集中式光伏电站发出的电力直接升压并网，由电网公司统一调度
分布式光伏电站	指	又称分散式光伏发电或分布式供能，是指在用户现场或靠近用电现场配置规模较小的光伏电站，以满足特定用户的用电需求，并可实现发电余量上网，由电网公司调

		度
光电转换效率、转换效率	指	衡量太阳能电池把光能转换为电能的能力,即最佳输出功率与投射到其表面上的太阳辐射功率之比
度电成本/平准化度电成本	指	对项目生命周期内的成本和发电量进行平准化后折现计算得到的发电成本,即生命周期内的成本现值除去生命周期内发电量现值
EPC	指	设计采购施工总承包 (Engineer, Procure, Construct), 是指由工程总承包企业依据规定, 承担项目的设计、采购、施工和试运营等工作, 并对工程全面负责的项目模式
双反	指	某一个(或几个)国家或地区对来自其他某一个(或几个)国家或地区的同一种产品同时进行反倾销和反补贴调查
BSF	指	铝背场电池 (BSF), 在晶硅光伏电池的 PN 结制造完成后, 通过在硅片背面沉积一层铝膜制作 P+层, 形成铝背场
PERC	指	钝化发射极和背面电池 (Passivated Emitter and Rear Cell), 主要是利用特殊材料在电池片背面形成钝化层作为背反射器, 增加长波光的吸收, 同时增大 PN 结间的电势差, 提高光电转化率
TOPCon	指	隧穿氧化层钝化接触电池 (Tunnel Oxide Passivated Contact), 指在电池片背面制备一层超薄氧化硅, 随后沉积掺杂硅薄层, 从而形成隧穿氧化层钝化接触结构
HJT	指	具有本征非晶层的异质结电池 (Hetero-junction with Intrinsic Thin-layer), 即异质结太阳能电池, 电池片中同时存在晶体和非晶体级别的硅, 非晶硅的存在能够更好地实现钝化
XBC	指	各类背接触电池, 指当前各类背接触结构晶硅太阳能电池的泛称, 主要包括 HBC、TBC 等
HBC	指	异质结背接触 (Heterojunction Back Contact), 利用异质结 (HJT) 电池结构与交指式背接触 (XBC) 电池结构相结合, 形成的新型太阳电池结构
TBC	指	隧穿氧化层钝化背接触 (Tunneling Oxide Passivated Back Contact), 利用隧穿氧化层钝化接触 (TOPCon) 电池结构与交指式背接触 (XBC) 电池结构相结合, 形成的新型太阳电池结构
SCPC	指	SCPC (Selective Carrier Passivating Contact), 采用新型的选择性载流子接触钝化材料, 使电池的复合电流降至极限, 从而提升晶硅电池的转换效率接近其理论极限
TSiP	指	TSiP (Tandem Based-Silicon and Perovskite Solar Cells), 一种硅基新型叠层电池, 使太阳光谱利用扩展到红外和紫外区域, 大幅增加电池的开路电压
SFOS	指	SFOS (Singlet Fission on Silicon PV), 在电池表面叠加具有单重态裂变特性的新型光电转换薄膜材料, 形成激子倍增生成过程, 使太阳电池的量子效率超过 100%, SFOS 理论最高效率可以超过 40%
TW、GW、MW、KW	指	表示功率单位, 常用来表示发电装机容量。分别是: 1TW (太瓦) =1,000GW (吉瓦); 1GW=1,000MW (兆瓦); 1MW=1,000KW (千瓦)

PID 效应	指	电势诱导衰减（Potential Induced Degradation），由于大量电荷聚集在电池片表面，影响钝化效果，导致电池片的填充因子、开路电压及短路电流降低，产生电池组件功率衰减的现象
LID 效应	指	光诱导衰减（Light Induced Degradation），电池因掺杂硼等，而导致光照下形成复合体，产生电池片效率衰减的现象
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《保荐管理办法》	指	《证券发行上市保荐业务管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《推荐规定》	指	《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》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
本次发行	指	本次向社会公众公开发行人民币普通股的行为
募投项目	指	募集资金投资项目
报告期	指	2020 年、2021 年、2022 年、2023 年 1-6 月
元、万元	指	人民币元、人民币万元

第一节 发行人概况

一、发行人基本情况

中文名称:	一道新能源科技股份有限公司
注册资本:	52,910.6152 万元人民币
法定代表人:	LIU YONG
有限公司成立日期:	2018 年 8 月 8 日
股份公司成立日期:	2023 年 6 月 2 日
注册地址:	浙江省衢州市百灵南路 43 号
邮政编码:	324000
联系电话:	0570-2910886
传 真:	0570-2910886
互联网址:	https://www.das-solar.com/
电子邮箱:	ir@das-solar.com
负责信息披露和投资者关系的部门:	董事会办公室
负责信息披露和投资者关系的负责人:	符亚玮
部门负责人电话号码:	0570-2910886

二、发行人的主营业务

(一) 主营业务基本情况

公司以“做一家受人尊敬的国际化新能源企业”为愿景，以“碳达峰、碳中和”为己任，是一家以高效光伏电池、组件研发、生产、销售为引领的多场景光伏应用生态解决方案提供商。

公司把握全球光伏行业蓬勃发展的机遇，专注于高效太阳能电池片、组件的研发、生产和销售，并逐步拓展到下游光伏电站领域，实现主营业务收入快速增长。报告期内，公司营业收入分别为 73,559.50 万元、189,383.18 万元、860,613.91 万元和 945,385.45 万元，2020 年度-2022 年度复合增长率为 242.05%。

随着光伏平价上网趋势形成，光伏组件终端需求呈现出集中式电站客户大型化、分布式客户多样化、区域市场分散化的趋势，光伏组件已成为光伏产业链中进入壁垒最高的环节之一。公司的光伏组件已获得中国 CGC 金太阳、中国 CGC 领跑者、中国 CQC、中国 PCCC、欧盟 CE、欧盟能效、英国 MCS、英国 UKCA、

澳洲 CEC、日本 JPEA、印度 BIS、巴西 Inmetro、法国 ECS、意大利 EPD、盐雾认证、氨气认证、沙尘认证、动载载荷认证等产品认证，同时产品通过加严冰雹测试、3 倍 IEC 测试、3 倍 PID 测试、意大利防火 Class I 测试、低温动载测试。根据彭博新能源财经（以下简称“BNEF”）公布的 2023 年度第三季度全球光伏组件制造供应商名单，公司进入 BNEF Tier1 榜单，位列全球光伏组件一级供应商名录。

电池技术的迭代创新是光伏产业进一步发展的必然趋势。N 型电池因具备高转换效率、低衰减、高弱光发电、高双面率以及低温度系数等显著优势，自 2022 年开始市场占有率逐步提高。公司是我国 N 型 TOPCon 高效电池的领先者，其 N 型 TOPCon 电池大规模量产转换效率达到 25.9%，TOPCon 大面积电池（面积为 333.4cm²）实验转换效率突破 26.33%，开路电压达到了 735mV，创造行业纪录，同时公司前瞻性布局了 TBC，SCPC，TSiP，SFOS 等高效及超高效太阳能电池技术路线。

公司践行 ESG 发展理念，拥有 SA8000 社会责任、ISO9001 质量、ISO14001 环境、ISO45001 职业健康、GB/T29490 知识产权、ISO50001 能源等诸多管理体系认证以及 IEC62941:2019 光伏组件制造质量体系。公司是工信部“绿色供应链管理企业”、《光伏制造行业规范条件》企业，荣获浙江省“2023 年度浙江省首台（套）装备认定”、“高成长高新技术企业百强榜”中的第 17 名、“5G 全连接工厂”、“未来工厂”、“专精特新”企业，江苏省“智能制造示范工厂”企业等奖项。

（二）主要产品基本情况

发行人的收入主要来源于太阳能光伏组件和电池片的销售，主营业务收入按产品类别的构成情况如下：

单位：万元

业务类型	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光伏组件	930,483.03	98.76%	755,885.20	88.76%	142,377.84	75.84%	14,282.99	19.55%
电池片	7,087.34	0.75%	88,112.69	10.35%	41,843.53	22.29%	47,629.42	65.20%
受托加工服务	775.20	0.08%	4,302.91	0.51%	3,089.39	1.65%	11,135.28	15.24%
电站工程EPC	3,563.08	0.38%	2,999.93	0.35%	351.24	0.19%	-	-
发电业务	284.78	0.03%	342.13	0.04%	73.49	0.04%	-	-
合计	942,193.43	100.00%	851,642.86	100.00%	187,735.49	100.00%	73,047.69	100.00%

1、光伏组件



光伏组件是将一定数量的电池片采用串联并联的方式连接并经严密封装而组成的光伏发电设备单元。光伏组件将太阳能转化为电能，是太阳能发电系统中的核心部分。公司的光伏组件系列产品主要包括 N 型光伏组件的 D-Max、D-Matrix、D-Mini 等系列，P 型光伏组件的 P 型双面双玻 72 版型、P 型单玻 72 版型、P 型单玻 54 版型等系列。

（1）产品基本情况

系列	产品名称	产品特征	典型运用场景
D-Max	N 型双面双玻组件	①组件功率 610-635W； ②组件转换效率 22.7%； ③功率质保：-1.00% 首年衰减率，-0.40% 功率年衰减率； ④产品质保：15 年材料与工艺质保+30 年功率线性质保，低隐裂风险； ⑤双面率 ≥80%	大型地面电站等
D-Matrix	N 型双面双玻组件	①组件功率 565-590W； ②组件转换效率 22.8%； ③功率质保：-1.00% 首年衰减率，-0.40% 功率年衰减率； ④产品质保：15 年材料与工艺质保+30 年功率线性质保，低隐裂风险； ⑤双面率 ≥80%	工业屋顶、中小型地面电站等
D-Mini	N 型双面双玻组件（黑组）	①组件功率 420-440W； ②组件转换效率 22.5%； ③功率质保：-1.00% 首年衰减率，-0.40% 功率年衰	住宅、工商业等

		减率； ④产品质保：15年材料与工艺质保+30年功率线性质保，低隐裂风险； ⑤双面率 $\geq 80\%$	
P型双面双玻 72 版型	P型双面双玻组件	①组件功率 540-560W； ②组件转换效率 21.7%； ③功率质保：-2.00%首年衰减率，-0.45%功率年衰减率； ④产品质保：15年材料与工艺质保+30年功率线性质保，低隐裂风险； ⑤双面率 $\geq 70\%$	大型地面电站等
P型单玻 72 版型	单玻 P 型组件	①组件功率 540-560W； ②组件转换效率 21.7%； ③功率质保：-2.00%首年衰减率，-0.50%功率年衰减率； ④产品质保：12年材料与工艺质保+25年功率线性质保	商业屋顶、大型地面电站等
P型单玻 54 版型	单玻 P 型组件（黑组）	①组件功率 400-420W； ②组件转换效率 21.5%； ③功率质保：-2.00%首年衰减率，-0.50%功率年衰减率； ④产品质保：12年材料与工艺质保+25年功率线性质保	住宅、工商业屋顶等

(2) 主要产品运用场景

项目名称	项目特点	图片
安徽阜阳 650MW 南部风光储基地项目	漂浮电站项目 (水面)	
甘肃武威 200MW 光伏治沙项目	地面电站项目 (沙漠)	

项目名称	项目特点	图片
陕西榆林 150MW 光伏电站项目	地面电站项目 (荒漠)	
云南大理州 136.7MW 光伏电站项目	地面电站项目 (山地)	
福建福州 13.5MW 光伏电站项目	工商业屋顶项目 (厂房屋顶)	
山东济南 3.2MW 光伏电站项目	高速服务区项目 (高速服务区)	

2、光伏电池片

电池片是通过吸收太阳光，运用光伏效应将太阳辐射能转换成电能的电子元器件，电池片技术路线和工艺水平直接影响光伏组件的转换效率和使用寿命。根据基底硅片不同，太阳能电池可以分为 P 型电池和 N 型电池。

电池类型	衬底差异	代表电池	理论转换效率
------	------	------	--------

P 型电池	掺杂 3 价元素的 P 型硅片	BSF、PERC 电池	PERC: 24.5%
N 型电池	掺杂 5 价元素的 N 型硅片	TOPCon、HJT 和 HBC 电池	TOPCon: 28.7%, HJT: 28.5%, HBC: 29.1%

经过不断的研发和技术积累,公司掌握了行业内 P 型 PERC 和 N 型 TOPCon 等先进技术,并不断投入资源进行各项技术的迭代创新。公司主要电池片产品如下:

产品名称	产品特征
双面单晶 P 型电池片	①高转换效率, 正面转换效率 $\geq 23.7\%$; ②双面率 $\geq 75\%$; ③初始光致衰减 $\leq 1.5\%$; ④优越的抗 PID 性能; ⑤功率温度系数低至 $-0.34\%/K^1$ ⑥ $200W/m^2$ 弱光下相对转换效率 $\geq 95\%$
双面单晶 N 型电池片	①高转换效率, 正面转换效率 $\geq 25.9\%$; ②双面率 $\geq 85\%$; ③初始光致衰减为 0; ④优越的抗 PID 性能; ⑤功率温度系数低至 $-0.30\%/K$ ⑥ $200W/m^2$ 弱光下相对转换效率 $\geq 98\%$

3、受托加工服务

公司提供的受托加工服务以组件、电池代工为主,代工业务的合作模式为:客户提供生产所需原辅材料,公司按照客户的产品性能、交期要求等加工,完成后按照双方约定的价格及数量进行结算及交付。电池片、组件为光伏产业链的关键环节,在光伏行业快速发展的背景下,行业内产能呈快速上升趋势,但光伏产业链各环节产能建设进度存在阶段性不匹配,为保障供应链的安全与稳定,行业内公司间开展受托加工业务具有合理性和必要性。随着自有品牌不断推广,公司优先生产自有品牌组件及电池片,逐渐缩减了受托加工业务规模。


4、电站工程 EPC 业务

公司电站工程 EPC 业务主要为光伏电站提供整体解决方案,包括电站工程项目的设计、设备采购和安装调试、竣工验收和交付等全流程建设服务,服务对象主要为工商业客户大型分布式项目。电站工程 EPC 业务是公司构建全场景光伏系统应用综合服务生态链的重要组成部分。

公司以柔性支架设计开发为技术支撑,践行差异化竞争路线,运用“柔性支

¹-0.34%/K, 温度每升高 1K, 光伏组件的开路电压 (Voc) 就会下降 0.34%


架+光伏组件”的综合解决方案，实现土地综合复用，推动农光、林光、渔光、牧光等综合性光伏项目的开发建设。

项目名称	项目特点	图片
广东清远华润太阳能项目 (500MW)	渔光互补场景	
湖北襄阳金鹰重工项目 (6.00MW)	工业屋顶场景	

5、电站发电业务

发电业务主要是公司持有并运营分布式光伏电站，并将电站的发电量对外出售获得收入，售电单价主要参考所在地电价指导价。

项目名称	项目特点	图片
浙江衢州一道新能项目 (4.96MW)	工业屋顶场景	
辽宁大连光洋瓦轴项目 (1.2MW)	工业屋顶场景	

项目名称	项目特点	图片
东富龙二期 (1.05MW)	工业屋顶场景	

三、发行人的核心技术及研发水平

(一) 发行人的核心技术

1、发行人光伏电池主要核心技术及其运用、表征及保护情况

序号	主要核心技术	具体技术	运用程度	运用工序环节	技术先进性及具体表征	专利保护措施
1	N型 TOPCon 电池技术	工业激光选择性发射极 (i-SE) 技术	批量生产	SE 激光	N 型 TOPCon 3.0 Plus 电池实现转换效率 26.24%、开路电压 730mV	1 项发明专利保护，非专利技术保护
		多层钝化薄膜 (Mt-Pass) 技术	批量生产	镀膜		
		超薄多晶硅沉积 (ut-PolySi) 技术	批量生产	多晶硅沉积		
		高通量载流子注入金属化技术和新型无铝浆料 AFP 的导入	批量生产	金属化	N 型电池开路电压提升 5-8mV，批量转换效率提升 0.2%-0.4%	
2	P 型 PERC 电池技术	PERC 电池技术	批量生产	SE 激光、碱抛光、镀膜、金属化	量产平均转换效率可以达到 23.7%	8 项发明专利保护
		P 型双面电池技术	批量生产	SE 激光、碱抛光、镀膜、金属化	比常规 PERC 产品额外提供 8% 以上的发电量收益，电池双面率达到 75% 以上	
3		碱抛光技术	批量生产	碱抛光	电池开路电压可以提升 3-5mV，转换效率提升 0.2%-0.3%	1 项发明专利保护
4		全背接触电池技术	尚未量产	-	研发转换效率已达到 25.5%	非专利技术保护

2、发行人光伏组件主要核心技术及其运用、表征及保护情况

序号	主要核心技术	运用工序环节	运用程度	技术先进性及具体表征	专利保护措施
1	SMBB技术	焊接	批量生产	发行人突破产业化瓶颈，TOPCon 叠加 SMBB 及切半技术，批量生产功率可达 590W，组件转换效率高达 22.8%	10 项发明专利保护
2	无损切割技术	电池片切割	批量生产	组件产线加工过程中的平均破片率改善约为 0.035%，平均返修率降低 1.25%，平均一次成品率较常规切割方式提升约 4.35%	非专利技术保护
3	切半组件技术	焊接、叠层	批量生产	结合其他技术，入射光的综合利用提高 70%，组件功率提升 1%-1.5%	12 项发明专利保护
4	双面电池及单双玻组件技术	叠层	批量生产	使用双镀层高透技术，功率提升 1.5W；针对 N 型组件，研发出适用的 POE 胶膜，采用双 POE 封装，使 PID 功率衰减降低	7 项发明专利保护
5	矩形电池组件技术	叠层	批量生产	设计矩形电池组件产品，增加了组件的有效受光面积，增大输出电流，组件转换效率可以达到 22.8%，功率提升到 615W，同版型设计下，提升组件功率 30W，系统度电成本降低 1.84%	3 项发明专利保护
6	2KV 双玻组件技术	叠层	批量生产	国内首个 2KV 实证电站，系统端串联的组件数量从 22 块/串增加到 31 块/串，系统可降低成本 0.05-0.1 元/Wp，实际发电量可增加 1%-2%	1 项发明专利保护
7	边缘钝化技术	焊接	未量产	组件转换效率提升 0.1%-0.2%，开路电压提升 2mV	非专利技术保护
8	无主栅技术	焊接	未量产	组件功率可达 640W，转换效率将超过 23%，银耗用量降低约 15%	非专利技术保护

3、发行人光伏发电系统主要核心技术及其运用、表征及保护情况

序号	主要核心技术	运用工序环节	运用程度	技术先进性及具体表征	专利保护措施
1	大跨距柔性高支架系统集成技术	系统设计安装环节	批量运用	具有大跨距 30-60 米，高架空 3-6 米，山地可节约用地 25% 以上；降低安装成本，提升安装效率 5%-20% 以上	3 项发明专利保护
2	漂浮式光伏系统集成技术	系统设计安装环节	批量运用	设计寿命可达 25 年，增加发电量 4%-7%，设计的安全风速可达 70m/s，适应极限浪高 2.5m，安装效率提高 30%	3 项发明专利保护
3	建筑光伏一体化技术	系统设计安装环节	批量运用	可节省建筑钢材损耗 33.3%，运输成本降低 40%，安装周期缩短 30%，延长彩钢瓦使用寿命 10 年以上	1 项发明专利保护

（二）发行人研发水平

1、发行人获得的荣誉

发行人近年来获得的重要奖项或荣誉情况如下：

序号	名称	获奖单位	颁证部门	获奖时间
1	国家级绿色供应链管理企业	泰州一道	中华人民共和国工业和信息化部	2023.11
2	《光伏制造行业规范条件》企业名单	发行人	中华人民共和国工业和信息化部	2021.12
3	高新技术企业证书	发行人	浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局	2021.12
4	2023 年度浙江省首台（套）装备认定	发行人	浙江省经济和信息化厅	2023.11
5	浙江省高成长高新技术企业百强名单	发行人	浙江省高新技术企业协会	2023.11
6	一道 5G 融合应用智能工厂	发行人	浙江省经济和信息化厅	2023.11
7	浙江省工业节能降碳节水工艺、技术、装备和工程解决方案服务商	发行人	浙江省经济和信息化厅	2023.06
8	2022 年第二批浙江省未来工厂	发行人	浙江省经济和信息化厅	2023.01
9	江苏省工人先锋号	泰州一道	江苏省总工会	2023.04
10	2023 年江苏省智能制造示范工厂	泰州一道	江苏省工业和信息化厅	2023.01
11	福建省工业龙头培育企业名单（第六批）	漳州一道	福建省工业和信息化厅	2023.06
12	2022 第八批大数据应用示范企业	发行人	浙江省经济和信息化厅	2022.12
13	2022 年第二批省级先进制造业和现代服务业融合发展试点名单	发行人	浙江省发展和改革委员会	2022.11
14	2022 年省级工业互联网平台创建名单	发行人	浙江省经济和信息化厅	2022.09
15	2022 年浙江省未来工厂试点企业	发行人	浙江省经济和信息化厅	2022.04
16	2021 年浙江省“专精特新”中小企业名单	发行人	浙江省经济和信息化厅	2022.01
17	2022 年江苏省智能制造示范车间	泰州一道	江苏省工业和信息化厅、江苏省财政厅	2022.12
18	江苏省优秀劳动关系和谐企业	泰州一道	江苏省人力资源和社会保障厅	2022.12
19	2022 年中国创新方法大赛江苏赛区决赛优胜奖	泰州一道	江苏省科学技术协会、江苏省科学技术厅	2022.11
20	2022 年度省工业互联网示范工程项目（星级上云企业类）	泰州一道	江苏省工业和信息化厅	2022.08
21	浙江省工业新产品（新技术）鉴定（验收）证书	发行人	浙江省经济和信息化厅	2021.12

22	浙江省第二批内外贸一体化“领跑者”企业培育名单	发行人	浙江省商务厅	2021.12
23	2020年省级制造业与互联网融合发展试点示范企业	发行人	浙江省经济和信息化厅	2020.12
24	2020年浙江省数字化车间智能工厂	发行人	浙江省经济和信息化厅	2020.12
25	全国光伏行业质量领先品牌	发行人	中国质量检测协会	2023.9
26	全国光伏行业质量领先企业	发行人	中国质量检测协会	2023.9
27	全国质量诚信标杆企业	发行人	中国质量检测协会	2023.9
28	全国质量检验稳定合格产品	发行人	中国质量检测协会	2023.9
29	年度光伏电池/组件十大品牌	发行人	国际能源网、国能能源研究院	2023
30	年度光伏电池/组件十大品牌	发行人	国际能源网、国能能源研究院	2022

2、发行人参加光伏行业标准制定情况

发行人大力开展光伏技术标准研究，将先进技术转化为标准，提升我国光伏标准的话语权。公司共主编/参编标准 27 项，其中已经发布 6 项标准，包括：《硅基薄膜异质结光伏组件技术要求》《产线用晶体硅标准光伏电池制作指南 第 1 部分：同质结晶体硅光伏电池》《产线用晶体硅标准光伏电池制作指南 第 2 部分：异质结晶体硅光伏电池》《晶体硅光伏电池金属电极接触电阻率测试方法 传输线模型法（TLM）》《便携式户外电源 通用技术要求》《电池及组件封装材料 PID 敏感性测试》。

序号	标准名称	发布部门	发布时间	标准状态
1	行业标准 NB/T 11223-2023 《硅基薄膜异质结光伏组件技术要求》	国家能源局	2023 年 5 月	现行
2	国际产业标准 PV75-0823《电池及组件封装材料 PID 敏感性测试》	SEMI 国际半导体产业协会	2023 年 8 月	现行
3	团体标准 T/CPIA 0048.2-2023 《产线用晶体硅标准光伏电池制作指南 第 2 部分：异质结晶体硅光伏电池》	中国光伏行业协会	2023 年 10 月	现行
4	团体标准 T/CPIA 0051-2023 《晶体硅光伏电池金属电极接触电阻率测试方法 传输线模型法（TLM）》	中国光伏行业协会	2023 年 10 月	现行
5	团体标准 T/CPIA 0048.1-2022 《产线用晶体硅标准光伏电池制作指南 第 1 部分：同质结晶体硅光伏电池》	中国光伏行业协会	2022 年 12 月	现行
6	团体标准 T/GDEDIA 0003-2022 《便携式储能电源 通用技术要求》	广东省电子数码行业协会	2022 年 12 月	现行

四、发行人主要经营和财务数据及指标

发行人报告期内的财务报告已经天健会计师审计，并出具了无保留意见的审

计报告。报告期内发行人主要经营和财务数据及指标如下：

主要财务指标	2023.6.30/ 2023年1-6月	2022.12.31/ 2022年度	2021.12.31/ 2021年度	2020.12.31/ 2020年度
资产总额（万元）	2,011,262.22	1,196,594.54	302,708.89	117,163.72
归属于母公司所有者权益（万元）	338,645.36	154,371.78	33,905.10	27,677.66
资产负债率（合并）	82.81%	86.54%	87.71%	76.38%
资产负债率（母公司）	78.91%	82.11%	84.06%	76.21%
营业收入（万元）	945,385.45	860,613.91	189,383.18	73,559.50
净利润（万元）	58,344.80	19,188.15	-14,947.24	2,178.60
归属于母公司所有者的净利润（万元）	58,125.12	20,326.26	-14,705.54	2,180.55
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	58,890.01	14,654.28	-14,793.47	1,730.74
基本每股收益（元）	1.27	-	-	-
稀释每股收益（元）	1.27	-	-	-
加权平均净资产收益率	28.07%	30.24%	-57.67%	13.15%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-40,629.78	-11,331.64	-11,454.60	3,117.30
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	0.78%	1.02%	3.71%	3.31%

五、发行人存在的主要风险

（一）与发行人相关的风险

1、经营风险

（1）公司处于产业链中游，受上游原材料价格波动、下游需求调整的影响较大，面临业绩波动的风险

公司所在的光伏产业链主要包括硅料、硅棒、硅片、电池片、组件和应用系统等环节。电池片、组件的销售为公司营业收入的主要来源，报告期内其合计收入占主营业务收入的比例分别为 84.76%、98.13%、99.10%和 99.51%。公司产品结构相对单一，经营业绩受产业链上下游波动的影响较大。

报告期内公司光伏组件的平均销售价格分别为 1.46 元/W、1.64 元/W、1.73 元/W、1.53 元/W，2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月组件销售价格较上年变动比例分别为 12.31%、5.99%、-11.63%；报告期内公司采购硅片的平均单价

分别为 2.40 元/片、3.76 元/片、5.87 元/片、4.12 元/片，2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月硅片采购价格较上年分别变动 56.62%、55.98%、-29.84%。受上下游价格较大幅度波动的影响，公司业绩存在较大波动，归属于母公司所有者的净利润分别为 2,180.55 万元、-14,705.54 万元、20,326.26 万元和 58,125.12 万元。

2021 年度受硅料价格阶段性上涨带动硅片价格提升的影响，公司原材料采购价格涨幅远超产品销售价格涨幅，主营业务毛利率由 2020 年度的 13.14% 下降至 2.21%，降低 10.93 个百分点，使得 2021 年度出现亏损；2022 年度公司经营规模扩大，同时通过调整产品结构等措施，实现归属于母公司所有者的净利润 20,326.26 万元；2023 年 1-6 月，受益于上游原材料价格的下降，以及公司规模的持续扩大、产品技术的提升，公司实现归属于母公司所有者的净利润 58,125.12 万元。

若未来宏观经济波动、行业政策调整导致光伏市场需求不及预期，或产业链上下游发展失衡，造成硅片等原材料供不应求、价格上涨，或公司基于新技术开发的新产品市场推广效果不及预期、无法满足下游客户需求，公司将出现产品销量、毛利率下降等不利情形，存在经营业绩出现大幅波动的风险。

（2）经营规模扩张带来的管理风险

公司近年来保持了良好的发展势头，报告期内分别实现营业收入 73,559.50 万元、189,383.18 万元、860,613.91 万元和 945,385.45 万元，经营规模不断扩大，员工人数扩充明显，报告期各期末员工人数分别为 636 人、1,080 人、3,551 人、6,127 人，组织结构和管理体系日益复杂。经营规模的扩大对公司管理团队的管理水平及控制经营风险的能力提出了更高的要求，公司需要在管理人才培养、资源协调、组织管理制度等方面不断完善和提高。如公司管理水平不能适应规模迅速扩张的需要，组织架构和管理模式未能随公司规模扩大及时完善，则将削弱公司的市场竞争力，对公司的经营业绩产生不利影响。

（3）国际贸易摩擦风险

中国光伏产品产量在全球具有领先优势，根据中国光伏行业协会数据，2022 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 85.6%、97.4%、90.3%和 84.8%，其中组件出口量约占总产量的 53.2%。2011 年起，部分光伏产

品进口国陆续对我国光伏产品发起反倾销、反补贴调查，对我国光伏产品的出口贸易造成不利影响。公司境外收入可能受到国际贸易政策、政治经济形势等因素的影响，若中国与美国、印度、欧盟等主要光伏产品需求市场发生贸易摩擦，将影响中国光伏产品的境外销售，进而影响公司海外业务拓展情况，导致海外市场需求出现一定程度的波动，对公司经营业绩造成不利影响。

（4）汇率风险

报告期内，公司境外销售收入分别为 13,241.24 万元、36,580.10 万元、100,181.84 万元和 80,402.73 万元，占主营业务收入的比例分别为 18.13%、19.48%、11.76%和 8.53%。公司境外销售主要以美元、欧元等外币作为结算货币，货币汇率受全球政治、经济环境的变化而波动，具有一定的不确定性，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、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，可能会对公司业务产生不利影响。

（5）人才流失风险

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，因此技术人员稳定是公司发展的保证。公司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。如果未来公司无法吸引和留住技术人才，将对公司的技术研发带来不利影响，甚至带来技术泄密的风险。

2、财务风险

（1）经营业绩下滑风险

公司收入主要来自于光伏组件和电池片业务，其中光伏组件业务为最主要的收入来源。受益于“碳达峰、碳中和”等一系列利好光伏行业的政策支持，光伏产品市场需求高速增长，报告期内，公司光伏组件产品订单规模快速提升。

报告期内，公司营业收入分别为 73,559.50 万元、189,383.18 万元、860,613.91 万元和 945,385.45 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 2,180.55 万元、

-14,705.54 万元、20,326.26 万元和 58,125.12 万元，总体呈快速增长趋势。但未来如宏观经济、行业政策等发生不利变化，下游光伏电站装机量不及预期，或受产业链上下游产能阶段性失衡影响，出现上游原材料价格大幅度上涨或下游组件价格大幅度下降的情况，将对公司的经营业绩产生重大不利影响。

（2）税收政策变化的风险

公司及部分子公司享受了高新技术企业所得税优惠、西部大开发企业所得税优惠、小型微利企业所得税优惠、公共基础设施项目企业所得税优惠等税收优惠政策。未来，若国家对税收优惠政策有所调整或者公司不能持续被认定为国家高新技术企业，则公司及相关子公司将不能继续享受相关税收优惠政策，从而增加公司税负并对盈利水平带来不利影响。

（3）偿债及流动性风险

公司所在的光伏行业为资本密集型行业，需要大量资金持续投入。报告期各期末，公司合并报表资产负债率分别为 76.38%、87.71%、86.54%和 82.81%，流动比率分别为 0.94 倍、0.89 倍、0.98 倍和 1.09 倍，与同行业公司相比，资产负债率较高，流动比率较低。目前公司仍处于快速发展阶段，后续资金投入需求较高，若不能有效拓宽融资渠道，未及时取得资金支持或客户回款情况不及预期，将面临偿债及流动性的风险，进而对生产经营产生不利影响。

3、法律风险

（1）实际控制人控股比例较低的风险

本次发行前，发行人实际控制人 LIU YONG(刘勇)直接持有发行人 6,669.27 万股，占比 12.6048%；通过衢州智合、衢州众智、衢州智鑫、衢州林智、衢州睿智五个员工持股平台控制发行人 2,110.50 万股，占比 3.9888%，合计控制发行人 8,779.77 万股，占比 16.5936%；LIU YONG 的一致行动人范凯晨持有发行人 2,292.53 万股，占比 4.3328%，LIU YONG 的一致行动人睿索斯持有发行人 4,288.00 万股，占比 8.1042%；LIU YONG 及其一致行动人合计控制发行人 29.0307% 的股份。在本次发行完成后，LIU YONG 及其一致行动人合计控制公司股份的比例将不高于 26.1276%，控制比例相对较低。如果公司上市后其他股东通过增持股份谋求重大影响甚至获取公司控制权，不排除因此导致公司控制结构不稳定、

降低重大经营决策效率的情况，进而对公司生产经营带来不利影响。

（2）租赁房产存在瑕疵的风险

报告期内，公司主要经营场所系通过租赁方式取得。截至本保荐书签署日，发行人及其子公司所租赁的部分房屋存在产权证书不齐全的瑕疵及部分未办理租赁备案的情形。截至本保荐书签署日，公司未发生过因租赁房产而对公司经营造成不利影响的情形，但公司未来仍存在租赁的经营场所因到期、产权证书瑕疵、租赁备案无法办理等因素导致无法继续租赁，或因未办理租赁备案受到处罚，从而对公司日常经营造成不利影响的风险。

4、募集资金投资项目实施的风险

公司结合当前市场环境、现有业务状况和未来发展规划等因素对本次募集资金投资项目进行了充分、审慎的可行性研究，但若宏观经济环境或产业政策发生不利变化、市场或行业竞争加剧等诸多不确定因素发生，则可能导致募集资金投资项目无法按照原定计划实现预期经济效益，对公司的盈利状况及未来发展造成不利影响。

（二）与行业相关的风险

1、光伏行业技术迭代较快，导致公司技术落后的风险

降本增效是推动光伏产业不断发展的内在动力。电池作为决定终端组件转换效率和度电成本的核心元器件，光伏电池环节技术发展的核心驱动力与最终目标是提升光电转换效率以及降低单位发电成本。在降本增效的目标推动下，光伏行业的技术发展呈现迭代创新较快的特征，目前正经历从 P 型技术向 N 型技术快速迭代。从发展历程看，我国光伏行业电池技术发展经历如下阶段：

阶段	时间	主要电池路线	发展情况
第一阶段	2015 年及以前	P 型 BSF 电池技术为主流电池路线，P 型 PERC 电池开始发展	光伏电池市场主要采取 BSF 电池技术，PERC 电池处于技术验证阶段，以试验产能为主，增长迅速但总量较小。随着 PERC 电池技术逐渐成熟，其产业化的可行性得到确认
第二阶段	2016-2018 年	P 型 BSF 电池技术仍为主流电池路线，P 型 PERC 实现规模化量产	BSF 电池技术占据市场主要份额，PERC 电池产业落地吸引力凸显，成本下降，国内厂商开始加码 PERC 电池片生产
第三阶段	2019-2021 年	P 型 PERC 电池技术为主流电池路线，N	PERC 电池产能实现爆发式增长，根据中国光伏行业协会数据，2019 年至 2021 年的新建量

		型电池开始发展	产产线以 PERC 电池片产线为主, PERC 电池片在 2021 年的市场份额超过 90%;与此同时,主流电池片厂商开始逐步布局 TOPCon、XBC 及 HJT 等新型高效光伏电池片技术,并共同推动产业化落地
第四阶段	2022 年至今	P 型 PERC 电池技术仍为主流电池路线, N 型电池中 TOPCon 电池实现规模化量产	随着 PERC 电池片转换效率接近理论极限值,以 TOPCon、XBC、HJT 为代表的转换效率更高的新型高效电池片技术进入产业化进程。TOPCon 在突破设备、工艺、材料等瓶颈后,技术日趋成熟并实现成本和性能的平衡,率先完成量产和大批量出货,已接棒 PERC 电池成为第三代代表性光伏电池技术

若公司后续不能准确判断技术发展趋势, TOPCon 电池技术自身技术迭代慢于预期, 以及公司不能正确把握行业关键技术的发展动态、新技术及新产品的研发方向, 未能及时对产品升级换代以及开发出适应市场需求的新产品, 则公司可能出现技术落后的风险, 从而使得公司丧失竞争优势, 可能对经营业绩、持续经营能力造成重大不利影响。

2、光伏产能扩张使市场竞争加剧, 导致公司经营业绩波动的风险

从行业发展历史来看, 光伏行业或由于下游市场需求不及预期, 导致行业内产能阶段性过剩; 或由于技术迭代期间落后产能尚未出清, 导致行业内产能结构性过剩。近年来, 光伏行业被广泛认为是长期看好且具有较大发展潜力的产业, 产业链各环节产能快速扩张, 行业内企业在原有业务基础上扩产或者沿产业链纵向拓展以抢占市场份额、完善产业链, 光伏产业出现阶段性产能过剩。同时行业内正处于 TOPCon 电池替代 PERC 电池的阶段, 目前 PERC 电池产能尚未出清, 根据中国光伏行业协会《中国光伏产业发展技术路线图 2022-2023》, 2022 年 PERC 电池市场占有率仍有 88.00%, 而行业内龙头企业为了保持行业领先地位, 其 TOPCon 电池的产能也在持续扩张, 光伏产业内或将出现电池产能结构性过剩情况。

如果未来光伏下游应用市场增速低于预期甚至出现下降, 或者行业产能扩张速度高于下游市场增速, 或 TOPCon 电池替代 PERC 电池的进程慢于预期, 将加剧行业内竞争, 光伏行业可能面临竞争性扩产带来的阶段性或结构性产能过剩风险, 从而导致公司电池片及组件价格大幅下跌、盈利水平下降, 出现经营业绩下滑的风险。

（三）其他风险

1、发行失败的风险

公司本次申请首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市，发行的结果将受到证券市场整体情况、国内外宏观经济环境、投资者对本次发行方案的认可程度及股票价格未来趋势判断等多种因素的影响，可能存在因投资者认购不足而导致发行失败的风险。

2、股价波动的风险

股票二级市场价格不仅受公司财务状况、经营业绩和发展前景的影响，而且受股票供需关系、国家宏观经济状况、国家政策、投资者的心理预期以及其他多种因素的影响。基于上述不确定性因素的存在，公司股票价格可能会脱离其实际价值而产生波动，存在投资风险。

第二节 本次发行概况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	本次公开发行数量不低于 58,789,573 股（行使超额配售选择权之前），占本次发行后发行人总股本的比例不低于 10%。本次发行全部为发行新股，发行人原股东在本次发行中不公开发售股份。采用超额配售选择权发行股票数量不超过本次公开发行股票数量（行使超额配售选择权之前）的 15%。
其中：发行新股数量	不低于 58,789,573 股（行使超额配售选择权之前）
股东公开发售股份数量	-
发行后总股本	不低于 587,895,725 股（行使超额配售选择权之前）
每股发行价格	【 】元
发行方式	采用向战略投资者定向配售（如有）、网下向符合条件的投资者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或证券监管部门认可的其他发行方式。
发行对象	符合资格的战略投资者（如有）、询价对象和已开立深交所股票账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规、中国证监会及深交所规范性文件规定的禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
拟公开发售股份股东名称	发行人原股东在本次发行中不公开发售股份
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
保荐人（主承销商）	国金证券股份有限公司

第三节 本次发行的保荐情况

一、保荐人项目人员情况

(一) 保荐代表人

孟杰先生，具有 9 年投资银行从业经历，先后主持或参与了汇金通、明新旭腾等 IPO 项目、汇金通非公开发行、东方铁塔重大资产重组等项目。

赵沂蒙先生，具有 17 年投资银行从业经历，参与主持科伦药业、东方铁塔、金卡股份、华懋新材、汇金通、善水科技等 IPO 项目，东方铁塔、金卡股份重大资产重组等项目。

(二) 项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：俞明辉

项目组其他成员：毕淼、胡杨浩、姚连军、杨梅苑、周杰

(三) 联系方式

联系地址：上海市浦东新区芳甸路 1088 号紫竹国际大厦 23 楼

电话：021-68826021

传真：021-68826800

二、保荐人与发行人之间的关联关系

1、本保荐人或本保荐人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其实际控制人、重要关联方股份的情况。

2、发行人或其实际控制人、重要关联方不存在持有本保荐人或本保荐人控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

3、本保荐人的保荐代表人及其配偶，本保荐人的董事、监事、高级管理人员均不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情形。

4、本保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情形。

5、除上述说明外，本保荐人与发行人不存在其他需要说明的关联关系或利害关系。

三、保荐人承诺事项

(一)本保荐人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，并具备相应的工作底稿支持。

(二)本保荐人通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，作出如下承诺：

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；

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《保荐管理办法》采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

第四节 对本次发行的推荐意见

一、发行人就本次证券发行上市履行的决策程序

本次发行经一道新能第一届董事会第七次会议、2023 年第六次临时股东大会及第一届董事会第八次会议审议通过，符合《公司法》、《证券法》及中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序。

二、发行人符合创业板定位及国家产业政策以及相应理由和依据

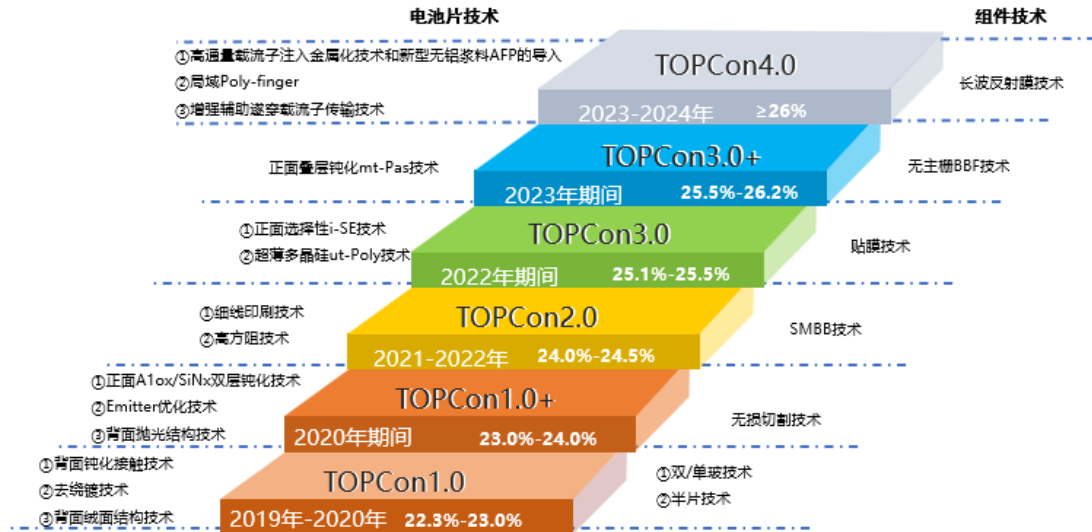
（一）发行人符合创业板定位的核查情况

1、发行人符合创业板创新、创造、创意属性及科技创新要求的核查情况

公司依靠技术创新开展生产经营、实现企业发展，已取得较为丰富的创新成果。截至 2023 年 9 月 30 日，公司已取得授权专利 179 项，其中发明专利 48 项，并形成了多项核心技术且构筑了完整的技术研发体系。

（1）公司通过持续的深耕和研发投入，N 型 TOPCon 高效电池技术行业领先

高效电池技术的迭代是光伏产业进一步发展的必然趋势。N 型电池具备高转换效率、低衰减、高弱光发电、高双面率以及低温度系数等显著优势，自 2022 年开始 N 型电池市场占有率逐步提高。公司凭借对技术发展方向的准确预判、持续的科研投入及深厚的技术积累，把握光伏产业从 P 型 PERC 到 N 型 TOPCon 技术迭代趋势，在 TOPCon 技术方面，公司通过前瞻性的技术积累及研发，逐步实现从 TOPCon 1.0 到 TOPCon 4.0 的升级迭代。



图：公司 TOPCon 技术发展脉络

根据中国科学院电工研究所太阳光伏发电系统和风力发电系统质量检测中心认证报告，2023年5月公司自主研发的N型TOPCon 3.0 Plus电池实现转换效率26.24%、开路电压730mV的突破；根据国家光伏产业计量测试中心的认证报告，搭载公司核心技术的TOPCon 4.0电池，2023年9月其转换效率突破26.33%，创大面积TOPCon电池转换效率的行业最高纪录，同年12月，电池开路电压再创新高，达到735mV，创TOPCon电池开路电压的行业最高纪录。

(2) 公司组件封装技术行业领先，光伏组件转换效率等指标高于行业平均水平

公司掌握 SMBB 技术、无损切割技术等光伏组件封装技术，提高光伏组件转换效率，具体情况如下：

序号	主要核心技术	技术创新性及具体表征
1	SMBB 技术	发行人突破产业化瓶颈，TOPCon 叠加 SMBB 及切半技术，批量生产功率可达 590W，组件转换效率高达 22.8%
2	无损切割技术	组件产线加工过程中的平均破片率改善约为 0.035%，平均返修率降低 1.25%，平均一次成品率较常规切割方式提升约 4.35%
3	切半组件技术	结合其他技术，入射光的综合利用提高 70%，组件功率提升 1%-1.5%
4	双面电池及单双玻组件技术	使用双镀层高透技术，功率提升 1.5W；针对 N 型组件，研发出适用的 POE 胶膜，采用双 POE 封装，使 PID 功率衰减降低
5	矩形电池组件技术	设计矩形电池组件产品，增加了组件的有效受光面积，增大输出电流，组件转换效率可以达到 22.8%，功率提升到 615W，同版型设计下，提升组件功率 30W，系统度电成本降低 1.84%
6	2KV 双玻组件技术	国内首个 2KV 实证电站，系统端串联的组件数量从 22 块/串增加到 31 块/串，系统可降低成本 0.05-0.1 元/Wp，实际发电量可增加 1%-2%
7	边缘钝化技术	组件转换效率提升 0.1%-0.2%，开路电压提升 2mV

8	无主栅技术	组件功率可达 640W，转换效率将超过 23%，银耗用量降低约 15%
---	-------	-------------------------------------

公司在组件效率等方面处于行业领先水平，具体如下：

表：PERC 组件指标对比

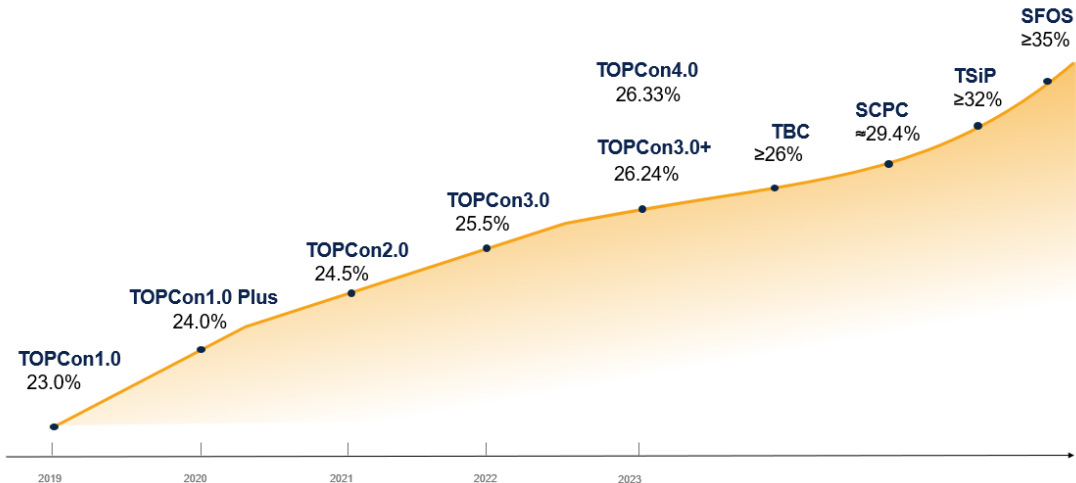
项目	晶科能源	天合光能	晶澳科技	阿特斯	东方日升	协鑫集成	一道新能
产品系列	TigerPro	Vertex 至尊	DeepBlue 3.0	BiHiKu6	TITAN 泰坦	双玻系列	P 型双面双玻组件
产品型号	JKM555 M-72HL 4-BDVP	TSM-DE G19RC.2 0	JAM78D 30-610/G B	CS6W-55 5MB-AG	RSM132-8-670BM DG	GCL-M1 0/72GDF	DAS-DH 144PA
硅片尺寸	182mm	210mm	182mm	182mm	210mm	182mm	182mm
电池半片数量	144 片	132 片	156 片	144 片	132 片	144 片	144 片
正面最大功率	555W	580W	610W	555W	670W	560W	560W
组件转换效率	21.48%	21.5%	21.8%	21.5%	21.6%	21.7%	21.7%
质保期限	30 年线性质保 +12 年材料工艺质保	30 年功率保证 +12 年产品质保	30 年线性功率输出质保 +12 年产品材料与工艺质保	30 年线性功率质保 +12 年产品材料和工艺质保	30 年线性功率输出质保 +12 年产品材料工艺质保	30 年线性功率质保 +12 年产品材料和工艺质保	30 年功率线性质保 +15 年材料与工艺质保

数据来源：各公司官网披露数据

注：根据硅片尺寸、电池半片数量，确定组件型号

(3) 公司技术储备丰富，积极布局下一代前沿光伏技术

公司已储备包括全背接触电池技术、叠层电池技术、SFOS 超高效电池技术等多项技术，并通过持续研发投入，不断提升研发水平。未来，公司将在 TOPCon、TBC、SCPC、TSiP、SFOS 电池技术路线深入布局，致力于持续提升电池转换效率，巩固先进技术研发优势；其中 SCPC（Selective Carrier Passivating Contact，选择性载流子接触钝化电池技术）计划达到接近晶硅电池 29.4%理论极限的转换效率；TSiP（Tandem Based-Silicon and Perovskite Solar，新型钙钛矿/硅叠层电池技术）计划突破晶硅电池理论极限，产业化电池转换效率超过 32%；SFOS（Singlet Fission on Silicon PV，超高效新型太阳能电池）计划实现超过 35%的产业化电池转换效率。



图：发行人电池技术路线

(4) 在光伏发电系统领域，公司通过技术创新实现差异化竞争

公司致力于成为全场景光伏应用解决方案的提供商，在光伏发电系统领域不断探索“光伏+”应用模式，研发了全场景全流程的光伏系统解决方案，分为生态光伏、城市光伏和海上光伏三个板块，生态光伏以柔性支架产品为支点，采取差异化竞争策略，致力于山地、水面、林地等复杂场景的综合利用。公司柔性支架通过张拉预应力控制拉索弧垂，采用南北向稳定索杆系统将结构形成整体，增加承重索的抗扭刚度，大幅提高抗风振性能，公司柔性支架解决了传统光伏支架占用土地多、复用难度大、工程造价高等问题，有效助力国土资源综合复用，拓宽了光伏电站的应用场景。

光伏应用板块	光伏应用解决方案
生态光伏	以“柔性支架+光伏组件”为基础，提供包括中跨距调光型柔性支架光伏治沙方案、中跨距大倾角柔性支架山地光伏方案、中跨距柔性高支架河道光伏方案、中跨距柔性高支架牧光互补方案、大跨距柔性高支架农光互补方案等
城市光伏	以“光伏组件”为基础，提供包括轻质组件直贴式光伏屋顶方案、零碳服务区与城区停车场共享移动充电桩、零碳服务区光储充一体化停车场方案、风光储智能微电网零碳工厂方案等
海上光伏	以“超高性能类铝聚合物浮体+光伏组件”为基础，提供包括海上光伏桩基式抗台型柔性支架海上光伏方案、海上水陆两栖/内湖漂浮式光伏方案等

综上所述，公司具有较强的创新、创造、创意特征，符合创业板定位要求。

2、发行人符合创业板企业成长性要求的核查情况

公司创立之初前瞻性地定位在从事新型太阳能电池的研究与光伏应用解决

方案的全场景化。经过多年持续研发投入，现有核心技术涵盖了多项前沿电池、组件、系统技术，并在电池、组件产品的工艺优化、尺寸升级、智能化生产、高效检测中形成较为突出的技术和经营成果，在生态光伏、城市光伏和海上光伏三个板块集成创新并形成 18 个解决方案，依靠创新、创造和创意实现跨越式发展。

在“碳达峰、碳中和”战略引领及绿色能源转型的发展趋势下，太阳能光伏产业已成为中国具有国际代表性的优势行业之一。凭借丰富的核心技术及优秀的产品质量，依托光伏行业的快速发展，报告期内，公司总资产、净资产规模逐年扩大，营业收入和净利润快速增长。报告期各期末的资产总额分别为 117,163.72 万元、302,708.89 万元、1,196,594.54 万元和 2,011,262.22 万元，2020 年-2022 年复合增长率为 219.58%；净资产分别为 27,675.56 万元、37,195.71 万元、161,111.74 万元、345,705.00 万元，2020 年-2022 年复合增长率为 141.28%；营业收入分别为 73,559.50 万元、189,383.18 万元、860,613.91 万元和 945,385.45 万元，2020 年-2022 年复合增长率为 242.05%；归属于母公司所有者的净利润由 2020 年的 2,180.55 万元增长至 2023 年上半年的 58,125.12 万元。

3、发行人符合创业板行业领域的核查情况

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于“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”；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司属于“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”。

公司不属于《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的行业或禁止类行业。公司主营业务与所属行业归类匹配，与可比公司行业领域归类不存在显著差异，不存在主要依赖国家限制产业开展业务的情况。

4、发行人符合创业板定位相关指标的核查情况

根据《推荐规定》第三条相关规定：

“本所支持和鼓励符合下列标准之一的成长型创新创业企业申报在创业板发行上市：

1、最近三年研发投入复合增长率不低于 15%，最近一年研发投入金额不低

于 1,000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%；

2、最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%；

3、属于制造业优化升级、现代服务业或者数字经济等现代产业体系领域，且最近三年营业收入复合增长率不低于 30%。

最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业，或者按照《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》等相关规则申报创业板的已境外上市红筹企业，不适用前款规定的营业收入复合增长率要求。”

2020 年至 2022 年，发行人研发费用分别为 2,433.22 万元、7,034.90 万元和 8,820.37 万元，研发投入累计 18,288.50 万元，不低于 5,000.00 万元；发行人最近一年营业收入为 860,613.91 万元，最近一年营业收入金额达到 3 亿元，符合相关规定。

（二）发行人主要产品及业务符合国家产业政策的核查情况

近年来，国家相关部委陆续颁布了多项政策法规，对新能源产业给予鼓励和扶持。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为光伏设备及元器件制造业（C3825），属于国家产业政策鼓励范畴，并服务于国家经济发展战略。根据主要法律法规及行业政策，公司主营业务、主要产品符合产业政策和国家经济发展战略。

（三）保荐机构关于发行人符合创业板定位要求的结论性意见

经核查，本保荐机构认为：（1）发行人公司符合创业板“深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合”的板块定位；（2）发行人符合国家产业政策。

三、保荐人关于发行人符合上市条件的核查意见

(一) 本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件

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

2、发行人具备健全且运行良好的组织机构

发行人自成立以来，股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、审计委员会制度逐步建立健全，已建立比较科学规范的法人治理结构。

发行人已按《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《股票上市规则》等法律、法规和规范性文件的要求，建立健全了公司法人治理结构，公司股东大会、董事会及各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关制度正常运行并发挥应有作用，明确了股东大会、董事会、监事会的权责，形成了股东大会、董事会、监事会和经理层之间相互独立、相互协调、相互制衡的法人治理结构；发行人根据经营需要建立了研发、采购、生产、销售和管理部门，拥有完整独立的经营和管理系统。

发行人具有健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第（一）项的规定。

3、具有持续经营能力

根据发行人的说明、发行人审计机构天健会计师出具的天健审【2023】9967号《审计报告》，公司是一家以高效光伏电池、组件研发、生产、销售为引领的多场景光伏应用生态解决方案提供商。

报告期内，发行人营业收入分别为 73,559.50 万元、189,383.18 万元、860,613.91 万元和 945,385.45 万元，利润总额分别为 2,178.60 万元、-15,323.01 万元、16,892.77 万元和 72,123.49 万元，净利润分别为 2,178.60 万元、-14,947.24 万元、19,188.15 万元和 58,344.80 万元，发行人具有良好的盈利能力。发行人具有良好的偿债能力，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人资产负债率（母公司）为 78.91%，流动比率为 1.09，速动比率为 0.91。

发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第（二）项的规定。

4、最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告

根据发行人的说明、发行人审计机构天健会计师事务所出具的天健审【2023】9967号《审计报告》、天健审【2023】9968号《内部控制的鉴证报告》及本保荐机构的核查，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第（三）项的规定。

5、发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、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

发行人无控股股东，根据发行人及其实际控制人出具的《声明》，主管部门出具的《证明》及本保荐机构的核查，发行人及其实际控制人最近三年不存在贪污、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情况，符合《证券法》第十二条第（四）项的规定。

（二）符合中国证监会规定的创业板发行条件

根据《注册管理办法》的相关规定，保荐人对发行人的发行条件核查如下：

1、本保荐人对发行人管理层进行了访谈，实地查看了发行人经营场所，取得了发行人的经营资质、产品注册资料、专利证书、所获奖项以及审计报告等资料，通过公开渠道查阅了发行人主营业务产品的市场政策和行业研究报告，查询了创业板定位相关的规定，并与发行人主营业务收入分类和规模、预计市值等相关指标进行对比分析。

经核查，发行人注重科技创新，积极开展研发活动并积累了众多技术成果，具备较强的技术创新性。同时发行人具有较强的市场竞争力，报告期内业绩呈增长态势，所处行业市场前景广阔，具有成长性，符合《注册管理办法》第三条的规定。

2、本保荐人查阅了发行人的工商档案，发行人系由一道新能源科技（衢州）有限公司按账面净资产值折股整体变更设立的股份有限公司，自一道有限 2018 年 8 月 8 日成立之日起算，持续经营已超过三年；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、审计委员会制度，具有健全且良好运行的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条规定。

3、本保荐人查阅了发行人的相关财务管理制度、天健会计师事务所出具无保留意见的天健审【2023】9967号《审计报告》和天健审【2023】9968号《内部控制的鉴证报告》及发行人财务负责人的确认，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，最近三年财务会计报告由注册会计师出具了无保留意见的审计报告，符合《注册管理办法》第十一条第一款的规定。

4、本保荐人查阅了天健会计师事务所出具的《内部控制的鉴证报告》、发行人的内部控制制度，并且取得了发行人的说明，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、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意见的《内部控制的鉴证报告》，符合《注册管理办法》第十一条第二款的规定。

5、本保荐人核查了发行人与经营有关的业务体系及主要资产，对主要经营场所进行了查看，核查了发行人董事、监事、高级管理人员的调查表、劳动合同、工资发放记录，核查了发行人的财务核算体系、财务管理制度、银行账户，核查了发行人的内部经营管理机构，对高级管理人员进行了访谈。发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与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显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第一款的规定。

6、本保荐人查阅了发行人的《公司章程》、历次股东大会、董事会会议决议、发行人的工商登记材料等资料，访谈了实际控制人、高级管理人员，确认发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，发行人最近二年内主营业务没有发生重大变化；最近二年内董事、高级管理人员没有发生重大不利变化；受实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年内实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册管理办法》第十二条第二款的规定。

7、本保荐人检索了中国裁判文书网、国家企业信用信息公示系统、专利局及商标局网站等公开信息渠道，询问了发行人高级管理人员，检查了公司的资产权属文件、重大合同，查看了发行人会计师事务所出具《审计报告》，律师出具的《法律意

见书》。发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第三款的规定。

8、本保荐人查阅了发行人的《营业执照》、《公司章程》及发行人的说明，并查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，实地查看了发行人生产经营场所，发行人是一家以高效光伏电池、组件研发、生产、销售为引领的多场景光伏应用生态解决方案提供商。发行人生产经营活动符合法律、行政法规和《公司章程》的规定，符合国家产业政策及环境保护政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

9、本保荐人查阅了市场监管、税务、公安、社保、住房公积金等部门出具的相关证明文件以及发行人及其实际控制人的承诺，最近三年内，发行人及实际控制人不存在贪污、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，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

10、本保荐人查阅了相关公安机关出具的证明文件以及发行人董事、监事和高级管理人员出具的承诺，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，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且尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

综上，本次发行符合中国证监会《注册管理办法》规定的发行条件，符合《上市规则》第 3.1.1 条第一款的规定。

（三）发行后股本总额不低于人民币 5,000 万元

发行人目前股本总额为 52,910.6152 万元，本次拟发行面值为人民币 1.00 元的人民币普通股不低于 5,878.9573 万股，发行后股本总额不低于人民币 58,789.5725 万元，符合《上市规则》第 3.1.1 条第二款的规定。

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

发行人目前股本总额为 52,910.6152 万元，本次拟发行面值为人民币 1.00 元的人民币普通股不低于 5,878.9573 万股（行使超额配售选择权之前），发行后股本总额不低于 58,789.5725 万元（行使超额配售选择权之前），本次拟公开发行的股份的比例不低于 10%，符合《上市规则》第 3.1.1 条第三款的规定。

(五) 市值及财务指标符合《上市规则》规定的标准

发行人选择的上市标准为《上市规则》第 2.1.2 条第二款“预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元”。

保荐人查阅了发行人的工商档案、现行有效的《公司章程》，发行人不存在表决权差异安排，根据天健会计师出具的《审计报告》，发行人 2022 年度的营业收入和归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低数）分别为 860,613.91 万元和 14,654.28 万元，最近一年净利润为正，最近一年营业收入不低于 1 亿元。符合上述条件中的“最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿”。

根据公司最近一次外部股权融资对应的估值以及可比 A 股上市公司二级市场估值情况，公司的预计市值不低于 10 亿元，满足所选择上市标准中的市值指标。

经核查，本保荐人认为，发行人符合《上市规则》规定的公开发行股票并在创业板上市的条件。

四、对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

持续督导期间为证券上市当年剩余时间及其后 3 个完整会计年度。持续督导期届满，如有尚未完结的保荐工作，保荐人将就尚未完结的保荐工作继续履行持续督导职责。本保荐人对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排如下：

持续督导事项	持续督导工作计划及安排
(一) 持续督导事项	在本次发行股票上市当年的剩余时间及其后 3 个完整会计年度内对发行人进行持续督导
1、督导发行人有效执行并完善防止大股东、实际控制人、其他关联机构违规占用发行人资源的制度	强化发行人严格执行中国证监会相关规定的意识，进一步完善各项管理制度和发行人的决策机制，协助发行人执行相关制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况

持续督导事项	持续督导工作计划及安排
2、督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	督导发行人有效执行并进一步完善内部控制制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
3、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	督导发行人有效执行《公司章程》《关联交易决策制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度；督导发行人及时向保荐人通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见
4、督导发行人履行信息披露的义务，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	与发行人建立经常性信息沟通机制，督促发行人负责信息披露的人员学习有关信息披露的规定
5、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	督导发行人按照《募集资金管理制度》管理和使用募集资金；定期跟踪了解项目进展情况，通过列席发行人董事会、股东大会，对发行人募集资金项目的实施、变更发表意见
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	督导发行人遵守《公司章程》《对外担保管理办法》以及中国证监会关于对外担保行为的相关规定
7、持续关注发行人经营环境和业务状况、股权变动和管理状况、市场营销、核心技术以及财务状况	与发行人建立经常性信息沟通机制，及时获取发行人的相关信息
8、根据监管规定，在必要时对发行人进行现场检查	定期或者不定期对发行人进行回访，查阅所需的相关材料并进行实地专项检查
（二）保荐协议对保荐人的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	有权要求发行人按照证券发行上市保荐有关规定和保荐协议约定的方式，及时通报与保荐工作相关的信息；在持续督导期间内，保荐人有充分理由确信发行人可能存在违法违规行为以及其他不当行为的，督促发行人做出说明并限期纠正，情节严重的，向中国证监会、深圳证券交易所报告；按照中国证监会、深圳证券交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明
（三）发行人和其他中介机构配合保荐人履行保荐职责的相关约定	发行人及其高级管理人员以及为发行人本次发行与上市提供专业服务的各中介机构及其签名人员将全力支持、配合保荐人履行保荐工作，为保荐人的保荐工作提供必要的条件和便利，亦依照法律及其它监管规则的规定，承担相应的责任；保荐人对发行人聘请的与本次发行与上市相关的中介机构及其签名人员所出具的专业意见存有疑义时，可以与该中介机构进行协商，并可要求其做出解释或者出具依据

五、保荐人对本次股票上市的推荐结论

经核查，本保荐人认为：一道新能源科技股份有限公司具备首次公开发行股票并在创业板上市的基本条件；申请文件已达到有关法律、法规的要求，未发现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。因此，国金证券愿意向中国证监会和深圳证券交易所保荐一道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项目，并承担保荐人相应责任。

（本页无正文，为《国金证券股份有限公司关于一道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》之签章页）

项目协办人： 俞明辉 2023年12月22日
俞明辉

保荐代表人： 孟杰 2023年12月22日
孟杰

赵沂蒙 2023年12月22日
赵沂蒙

内核负责人： 郑榕萍 2023年12月22日
郑榕萍

保荐业务负责人： 廖卫平 2023年12月22日
廖卫平

保荐人董事长：
(法定代表人) 冉云 2023年12月22日
冉云

保荐人（公章）： 国金证券股份有限公司 2023年12月22日

