

信用评级公告

联合〔2023〕4760号

联合资信评估股份有限公司通过对天合光能股份有限公司主体及其相关债券的信用状况进行跟踪分析和评估，确定维持天合光能股份有限公司主体长期信用等级为 AA，维持“天 23 转债”信用等级为 AA，评级展望为稳定。

特此公告

联合资信评估股份有限公司

评级总监：

二〇二三年六月二十一日

Add: 17/F, PICC Building, 2, Jianguomenwai Street, Beijing PRC:100022

地址: 北京市朝阳区建国门外大街2号PICC大厦17层 邮编:100022

电话 (Tel) : (010) 85679696 | 传真(Fax):(010)85679228 | 邮箱 (Email) :lianhe@lhratings.com

天合光能股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券 2023年跟踪评级报告

评级结果：

项目	本次级别	评级展望	上次级别	评级展望
天合光能股份有限公司	AA	稳定	AA	稳定
天 23 转债	AA	稳定	AA	稳定

跟踪评级债项概况：

债券简称	发行规模	债券余额	到期日
天 23 转债	88.65 亿元	88.65 亿元	2029/02/12

注：上述债券仅包括由联合资信评级、且截至评级时点尚处于存续期的债券

转股期：2023/08/17 - 2029/02/12

当前转股价格：69.21 元/股

评级时间：2023 年 6 月 21 日

本次评级使用的评级方法、模型：

名称	版本
一般工商企业信用评级方法	V4.0.202208
一般工商企业主体信用评级模型 (打分表)	V4.0.202208

注：上述评级方法和评级模型均已在联合资信官网公开披露

本次评级模型打分表及结果：

评价内容	评价结果	风险因素	评价要素	评价结果
经营风险	B	经营环境	宏观和区域风险	2
			行业风险	3
		自身	基础素质	1
			企业管理	2
财务风险	F2	现金流	资产质量	1
			盈利能力	2
			现金流量	3
		资本结构	2	
		偿债能力	2	
指示评级				aa
个体调整因素				--
个体信用等级				aa
外部支持调整因素				--
评级结果				AA

注：经营风险由低至高划分为 A、B、C、D、E、F 共 6 个等级，各级因子评价划分为 6 档，1 档最好，6 档最差；财务风险由低至高划分为 F1 - F7 共 7 个等级，各级因子评价划分为 7 档，1 档最好，7 档最差；财务指标为近三年加权平均值；通过矩阵分析模型得到指示评级结果

评级观点

联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）对天合光能股份有限公司（以下简称“公司”）的跟踪评级反映了公司作为以光伏组件生产等为主营业务的上市企业，在业务规模、技术水平和行业地位等方面所保持的综合竞争优势。公司重视技术研发，技术储备充足，电池光电转换效率高。跟踪期内，公司快速发展，并依托上市公司平台优势成功发行 88.65 亿元可转换公司债券，为公司后续发展提供了有力支持。2022 年，随着产能规模的扩张，公司整体经营业绩规模显著提升。同时，联合资信也关注到行业技术迭代风险、国际贸易摩擦及汇率波动风险、原材料价格波动风险、在建项目资金需求大、应收账款规模大等因素可能对公司信用水平带来的不利影响。

公司经营活动现金流和 EBITDA 对“天 23 转债”的保障程度高。同时，考虑到“天 23 转债”存续期较长，其设置有转股条款，未来有望通过转股降低该债券的实际偿付压力。

未来，在建项目的投产将带动公司产能规模的扩大和市场竞争实力的增强，公司经营业绩有望进一步提升。

综合评估，联合资信确定维持公司主体长期信用等级为 AA，维持“天 23 转债”的信用等级为 AA，评级展望为稳定。

优势

- 研发能力较强，产品的市场认可度较高。**2022 年，公司研发投入 46.21 亿元，同比增长 80.85%；新增专利申请 385 件，其中发明 172 件；N 型 i-TOPCon 电池量产效率提升至 25.3%，钙钛矿-晶硅叠层太阳电池实验室效率达到 29.2%。公司产品市场占有率较高，2022 年光伏组件全球出货量排名第三位¹。
- 产能快速扩张，并向上游延伸产业链。**公司不断推进电池片及组件产能的技改升级或产能扩建。截至 2022 年末，公司电池及组件年产能分别为 50GW 和 65GW，分别较上年底增长 42.86%和 30.00%。此外，公司在建项目产能规模大，并向上游延伸产业链，未来部分原料的自给能力增强，抵抗产业链波动风险的能力提升。

¹ 数据来源于 InfoLink

分析师：王 爽 蔡伊静
邮箱：lianhe@lhratings.com
电话：010-85679696
传真：010-85679228
地址：北京市朝阳区建国门外大街2号
中国人保财险大厦17层（100022）
网址：www.lhratings.com

3. **经营业绩显著提升。**2022年，公司营业总收入和利润总额分别同比增长91.21%和75.23%；经营活动现金流量净额同比增加81.39亿元。

关注

1. **国际贸易摩擦及汇率波动风险。**公司海外销售规模大，随着海外贸易保护政策范围的扩大以及光伏制造本土化的推行，未来公司中国光伏产业将面临较大的出口竞争压力，同时外币结算伴随一定的汇率波动风险。
2. **原材料价格波动风险。**2022年，多晶硅料供应紧张，价格大幅攀升，或对公司成本控制及新增产能的有效释放形成压力。
3. **在建项目投资规模大，公司仍保持着较大的资金需求。**截至2023年3月末，公司在建项目总投资125.56亿元，未来尚需投入90.20亿元，虽然部分项目资金已通过“天23转债”募集，但仍存在较大的资金需求。
4. **应收账款规模大，对资金形成占用。**截至2022年末，公司应收账款较上年末大幅增长61.69%至132.10亿元，占资产总额的14.68%。

主要财务数据：

合并口径				
项目	2020年	2021年	2022年	2023年3月
现金类资产（亿元）	119.59	138.64	219.92	287.17
资产总额（亿元）	455.92	635.40	899.76	1078.57
所有者权益（亿元）	157.01	181.64	287.96	313.23
短期债务（亿元）	153.51	225.15	340.17	363.12
长期债务（亿元）	45.14	91.85	46.33	145.88
全部债务（亿元）	198.66	317.00	386.51	509.00
营业总收入（亿元）	294.18	444.80	850.52	213.19
利润总额（亿元）	14.07	22.74	39.84	22.91
EBITDA（亿元）	30.02	41.03	68.38	--
经营性净现金流（亿元）	29.98	10.98	92.37	-8.93
营业利润率（%）	15.64	13.83	13.12	17.56
净资产收益率（%）	7.85	10.19	12.68	--
资产负债率（%）	65.56	71.41	68.00	70.96
全部债务资本化比率（%）	55.85	63.57	57.31	61.90
流动比率（%）	116.79	119.44	111.13	125.66
经营现金流动负债比（%）	12.36	3.13	16.81	--
现金短期债务比（倍）	0.78	0.62	0.65	0.79
EBITDA利息倍数（倍）	6.92	7.20	10.56	--
全部债务/EBITDA（倍）	6.62	7.73	5.65	--
公司本部				
项目	2020年	2021年	2022年	2023年3月
资产总额（亿元）	298.72	381.31	473.05	512.61
所有者权益（亿元）	138.66	149.67	204.63	218.93

全部债务 (亿元)	117.62	157.14	160.11	228.84
营业总收入 (亿元)	216.18	298.97	522.98	69.06
利润总额 (亿元)	2.99	8.91	8.73	8.94
资产负债率 (%)	53.58	60.75	56.74	57.29
全部债务资本化比率 (%)	45.89	51.22	43.90	51.11
流动比率 (%)	139.24	161.77	126.76	178.30
经营现金流负债比 (%)	8.11	-2.55	38.37	--

注：1. 本报告中数据不加特别注明均为合并口径；2. 本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；除特别说明外，均指人民币；3. 合并口径下，其他流动负债和长期应付款中的有息部分计入债务核算；4. 公司 2023 年一季度财务报表未经审计，相关指标未年化；5.“--”表示无意义
资料来源：公司财务报告，联合资信整理

评级历史：

债项简称	债项级别	主体级别	评级展望	评级时间	项目小组	评级方法/模型	评级报告
天 23 转债	AA	AA	稳定	2022/07/21	王爽 黄露	一般工商企业信用评级方法 V3.1.202204/一般工商企业主体信用评级模型（打分表） V3.1.202204	阅读全文

声明

一、本报告版权为联合资信所有，未经书面授权，严禁以任何形式/方式复制、转载、出售、发布或将本报告任何内容存储在数据库或检索系统中。

二、本报告是联合资信基于评级方法和评级程序得出的截至发表之日的独立意见陈述，未受任何机构或个人影响。评级结论及相关分析为联合资信基于相关信息和资料对评级对象所发表的前瞻性观点，而非对评级对象的事实陈述或鉴证意见。联合资信有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

三、本报告所含评级结论和相关分析不构成任何投资或财务建议，并且不应当被视为购买、出售或持有任何金融产品的推荐意见或保证。

四、本报告不能取代任何机构或个人的专业判断，联合资信不对任何机构或个人因使用本报告及评级结果而导致的任何损失负责。

五、本报告系联合资信接受天合光能股份有限公司（以下简称“该公司”）委托所出具，引用的资料主要由该公司或第三方相关主体提供，联合资信履行了必要的尽职调查义务，但对引用资料的真实性、准确性和完整性不作任何保证。联合资信合理采信其他专业机构出具的专业意见，但联合资信不对专业机构出具的专业意见承担任何责任。

六、除因本次评级事项联合资信与该公司构成评级委托关系外，联合资信、评级人员与该公司不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

七、本次跟踪评级结果自本报告出具之日起至相应债券到期兑付日有效；根据跟踪评级的结论，在有效期内评级结果有可能发生变化。联合资信保留对评级结果予以调整、更新、终止与撤销的权利。

八、本报告所列示的主体评级及相关债券或证券的跟踪评级结果，不得用于其他债券或证券的发行活动。

九、任何机构或个人使用本报告均视为已经充分阅读、理解并同意本声明条款。

分析师：

联合资信评估股份有限公司

天合光能股份有限公司向不特定对象 发行可转换公司债券 2023 年跟踪评级报告

一、跟踪评级原因

根据有关法规要求，按照联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）关于天合光能股份有限公司（以下简称“公司”或“天合光能”）及相关债券的跟踪评级安排进行本次跟踪评级。

二、企业基本情况

2020年6月，天合光能发行的A股股票在上海证券交易所科创板上市，证券简称“天合光能”，证券代码“688599.SH”。公司首次公开发行股票数量为31020.00万股（2823.93万股股票已于2020年6月10日起上市交易），发行后总股本为2068026375股。

历经可转换公司债券转股，截至2023年3月末，公司总股本为21.73亿股。其中，高纪凡²先生直接持有公司16.21%的股权，并通过其控制的江苏盘基投资有限公司、江苏清华投资有限公司和天合星元投资发展有限公司间接持有公司18.27%的股权。高纪凡先生为公司实际控制人。

跟踪期内，公司主营业务未发生变化，仍为光伏产品、光伏系统及智慧能源三大板块业务。

截至2022年末，公司合并资产总额899.76亿元，所有者权益287.96亿元（含少数股东权益24.57亿元）；2022年，公司实现营业收入总收入850.52亿元，利润总额39.84亿元。

截至2023年3月末，公司合并资产总额1078.57亿元，所有者权益313.23亿元（含少数股东权益26.89亿元）；2023年1—3月，公司实现营业收入总收入213.19亿元，利润总额22.91亿元。

公司注册地址：常州市新北区天合光伏产业园天合路2号；法定代表人：高纪凡。

三、存续债券概况

公司于2023年2月13日发行88.65亿元可转换公司债券，债券简称“天23转债”，债券代码：118031.SH，债券期限为6年。“天23转债”转股期自2023年8月17日至2029年2月12日；初始转股价格为69.69元/股，转股价格自2023年6月27日起调整为69.21元/股。

截至本报告出具日，“天23转债”未到转股期及付息日。

表1 截至2023年3月末“天23转债”募集资金使用情况（单位：万元）

募投项目	募集资金承诺投资金额	调整后投资总额	实际投资金额
年产35GW直拉单晶项目	628000.00	623134.97	141195.84
补充流动资金及偿还银行贷款	261000.00	258475.19	258475.19
合计	889000.00	881610.16	399671.03

资料来源：公司提供

四、宏观经济和政策环境分析

2023年一季度，宏观政策以落实二十大报告、中央经济工作会议及全国“两会”决策部署为主，坚持“稳字当头、稳中求进”的政策总基调，聚焦于继续优化完善房地产调控政策、进一步健全REITs市场功能、助力中小微企业稳增长调结构强能力，推动经济运行稳步恢复。

随着各项稳增长政策举措靠前发力，生产生活秩序加快恢复，国民经济企稳回升。经初步核算，一季度国内生产总值28.50万亿元，按不变价格计算，同比增长4.5%，增速较上年四季

² 2017年，高纪凡先生与厦门国际信托有限公司（以下简称“厦门国际信托”）签署《信托贷款合同》，约定厦门国际信托向其贷款45.69亿元，贷款期限为60个月，贷款用途为增持公司股份。经过债权转让及贷款展期，原贷款主体已由厦门国际信托变

更为渤海国际信托股份有限公司，还款期限已展期至2024年9月3日

度回升 1.6 个百分点。从生产端来看，前期受到较大制约的服务业强劲复苏，改善幅度大于工业生产；从需求端来看，固定资产投资实现平稳增长，消费大幅改善，经济内生动力明显加强，内需对经济增长形成有效支撑。信用环境方面，社融规模超预期扩张，信贷结构有所好转，但居民融资需求仍偏弱，同时企业债券融资节奏同比有所放缓。利率方面，资金利率中枢显著抬升，流动性总体偏紧；债券市场融资成本有所上升。

展望未来，宏观政策将进一步推动投资和消费增长，同时积极扩大就业，促进房地产市场稳健发展。而在美欧紧缩货币政策、地缘政治冲突等不确定性因素仍存的背景下，外需放缓叠加基数抬升的影响，中国出口增速或将回落，但消费仍有进一步恢复的空间，投资在政策的支撑下稳定增长态势有望延续，内需将成为驱动中国经济继续修复的主要动力。总体来看，当前积极因素增多，经济增长有望延续回升态势，全年实现 5% 增长目标的基础更加坚实。完整版宏观经济与政策环境分析详见《宏观经济信用观察季报（2023 年一季度）》，报告链接 <https://www.lhratings.com/lock/research/f4a89bc372f>。

五、光伏制造行业分析

1. 行业概况

中国光伏产业已形成国际竞争优势，光伏制造和光伏发电规模位居全球首位。

太阳能光伏产业属于战略性新兴产业，易受国家产业政策、补贴政策、宏观经济状况、产业链各环节发展均衡程度等因素综合影响，具有一定的周期性特征。光伏产业链较长，其中制造端环节主要包括多晶硅、硅片、电池片、组件的制造，应用端环节主要为光伏发电。

经过十几年的发展，中国光伏产业已形成国际竞争优势，在制造业规模、产业化技术水平、应用市场拓展、产业体系建设等方面均位居全球前列。2022 年，中国光伏组件产量连续 16 年位居全球首位；多晶硅产量连续 12 年位居全球首位；光伏新增装机量连续 10 年位居全球首位，

累计装机容量连续 8 年位居全球首位。

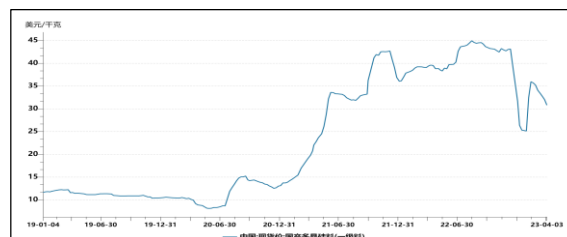
近年来，全球能源转型的步伐加快，全球光伏发电装机规模实现快速增长，促进了光伏产业的整体发展。2022 年，全球新增光伏装机容量约 230GW，同比增长约 35.3%，全球光伏产业保持良好的发展势头。

2. 硅料环节

2022 年至 2023 年初，多晶硅料价格经历了大涨大落及回弹。自 2023 年 2 月硅料价格持续下降。

太阳能光伏产业链的最上游为太阳能级多晶硅原料。2021 年以来，在光伏发电装机规模快速扩张带动下，光伏制造产业链中游及下游产量实现快速增长，尽管多晶硅产量实现较快增长但由于其扩产周期相较于产业链其他环节长，造成多晶硅料市场供应呈现阶段性紧缺局面，多晶硅料价格（一级料现货周均价）由 2021 年 1 月 4 日的 13.15 美元/千克飙升至 2022 年 12 月 12 日的 43.13 美元/千克。伴随 2022 年新增产能爬坡以及四季度停产检修的完成，多晶硅料市场供应大幅增加，多晶硅料价格（一级料现货周均价）自 12 月下旬开始快速下降，一度达到 2021 年 6 月以来的价格低位，即 2023 年 1 月 30 日的 25.14 美元/千克，随后多晶硅料价格呈现大幅回升。进入 2023 年 2 月，多晶硅料价格持续下行，在 2023 年 6 月 5 日已降至 2021 年 3 月初的水平（即 16.64 美元/千克）。伴随多晶硅料在建项目的陆续投产，2023 年多晶硅产能将大幅增加，预计至 2023 年底多晶硅产能将达到约 224 万吨，较 2022 年底增加约 105 万吨。2023 年多晶硅市场将扭转供不应求的局面，甚至呈现供大于求的情况，未来多晶硅价格可能仍将下行。

图 1 2019 年以来多晶硅料价格情况



数据来源：Wind

3. 硅片环节

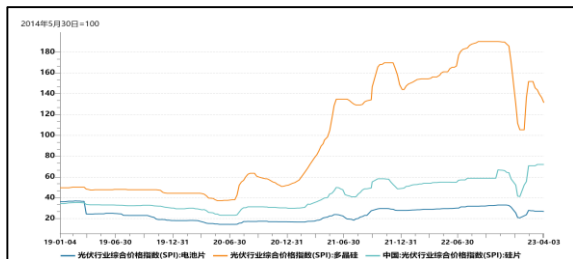
硅片行业维持快速发展势头，但伴随行业参与者增多，行业竞争也随之加剧。2022年以来，受多晶硅料价格变动影响，硅片价格也呈先升后降的趋势，并在2023年一季度出现反弹。

多晶硅料经过融化铸锭或者拉晶切片后，可分别做成多晶硅片和单晶硅片，进而用于制造晶硅电池片，晶硅电池片系光伏组件的主要部件。

2022年，中国硅片产量为357GW，同比增长57.5%；硅片出口量约36.3GW，同比增长60.8%。受益于全球太阳能发电产品的需求不断提升，中国硅片产量及出口量维持快速增长态势。光伏制造业良好的发展势头导致行业参与者增多，竞争也随之加剧。2022年，排名前五企业产量占国内硅片总产量的比重由2021年的84.0%降至2022年的66.0%，行业集中度明显下降。价格方面，硅片价格变动趋势与多晶硅料走势拟合度高，硅片价格自2022年以来也呈现大涨大落及回弹趋势，预计未来伴随多晶硅料市场供应增加，硅片价格有望回落。

硅片成本中多晶硅料成本约占60%，2021年以来伴随硅料价格的上涨，占比也随之上升。大尺寸和薄片化有利于降低硅片成本，但硅片厚度对电池片的自动化、良率、转换效率等均有影响，对硅片厚度的控制需考虑下游电池片、组件制造环节的需求。2022年多晶硅片平均厚度已降至175 μ m，182mm和210mm尺寸合计占比由2021年的45%迅速增长至82.8%，未来其占比仍将快速提升。近年来，伴随硅片技术的进步，对非硅成本的压降已取得明显成效，但未来继续下降的空间有限，并且头部企业间的非硅成本差距逐步缩小。

图2 2019年以来光伏级多晶硅价格指数



数据来源：Wind

4. 电池环节

经过多年发展，P型单晶PERC电池转化效率已接近理论极限，电池片市场面临技术革新。2022年为N型TOPCon电池的量产元年，伴随其生产成本的降低以及转换效率的提升，未来将会成为电池技术的主要发展方向之一。

2022年，中国电池片产量为318GW，同比增长60.7%；电池片出口量约36.3GW，同比增长60.8%。2022年，电池片市场主导产品仍为PERC电池片，市场占有率为88%，同比下降3.2个百分点。由于2022年下半年部分N型电池片产能陆续投产，N型电池片（主要为TOPCon电池片）2022年市场占比上升至9.1%。价格方面，电池片的价格变动趋势与硅片价格走势拟合度高。

2022年，规模化生产的P型单晶电池均采用PERC技术，平均转换效率达到23.2%，较2021年提高0.1个百分点，已接近其24.5%的理论极限转换效率。为了追求更高的转换效率，电池片市场面临技术革新，生产企业布局TOPCon单晶电池、异质结电池、XBC电池等多项电池技术的研究。其中单晶TOPCon电池技术因其可与PERC产线兼容，能够实现较低的生产成本，N型TOPCon电池已逐步投入规模化生产，2022年为其量产元年。2022年，N型TOPCon电池平均转换效率为24.5%，其理论极限转换效率达到28.7%，仍有较大提升空间。未来随着生产成本的降低以及转化效率的逐步提升，N型TOPCon电池将会成为电池技术的主要发展方向之一。

5. 光伏组件

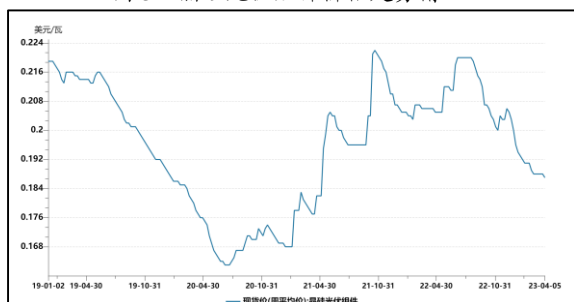
2023年，伴随多晶硅料市场供应增加，原材料价格的下降有望降低组件环节成本。随着海外“贸易壁垒+扶持本国企业”政策的影响，未来中国光伏产业将面临较大的出口竞争压力。

光伏组件是光伏电站的核心构成部分。2022年，中国光伏组件产量为288.7GW，同比增长58.5%。其中，排名前五企业产量占其国内组件总产量的61.4%，同比下降2.0个百分点，

行业集中度略有下降。在“碳达峰”“碳中和”目标下，光伏行业发展空间广阔，光伏制造产业各环节主要生产企业积极扩产能，同时行业新进入者增加，市场竞争加剧。

从价格来看，近年来，随着中国光伏发电实现平价上网，光伏制造产业链价格整体呈下降态势。但 2021 年以来，受硅料供需错配影响，成本推动下产业链上游及中游价格出现上涨，导致组件生产成本增加，受制于下游电厂对电站成本的控制，增加的成本并未有效传导至消费端，导致组件环节盈利水平受到挤压。未来随着硅料市场供应的增加，硅料价格将逐步回落，光伏组件成本压力得到缓解。

图 3 晶硅光伏组件价格走势情况



资料来源：Wind

2022 年，中国光伏产品出口总额（硅片、电池片、组件）约 512.5 亿美元，同比增长 80.3%。其中，光伏组件出口额为 423.61 亿美元，为规模最大的光伏出口产品。随着新能源在全球范围内的广泛应用，中国光伏组件海外市场前景较好，但若“双反政策”在各国广泛推行，中国低成本高价值光伏组件出口将面临阻碍。中国企业以海外设厂的形式实现海外市场的拓展，但在业务开展过程中仍存在海外政策变动的风险。2021 年，美国海关依据暂扣令（WRO）相继对中国光伏企业出口到美国的组件产品进行了扣押。2022 年 2 月，美国政府针对即将到期的太阳能电池与组件的关税保护措施（201 措施）延长 4 年。2022 年 3 月，美国政府发起对来自越南、马来西亚、泰国和柬埔寨四国的光伏产品展开反规避调查。2022 年 6 月，美国海关和边境保护局（CBP）依据其《维吾尔强迫劳动预防法》（UFLPA）开始执法。2022 年 6 月，欧洲议

会通过《反强迫劳动海关措施决议》。此外，部分国家出台产业扶持政策，推动本国制造进程。2022 年以来部分国家规划的新增产能覆盖多晶硅、硅片、电池片、组件、支架等环节，不完全统计超 50GW。“贸易壁垒+扶持本国企业”将加大中国光伏产品出口压力。

6. 行业展望

在全球能源转型格局下，中国光伏行业未来发展空间广阔，并将保持快速发展。

在中国加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局背景下，以及“碳达峰”“碳中和”目标要求下，电力行业在保障电力供应安全可靠的同时，加快清洁低碳供应结构转型进程，实现碳减排目标。到 2030 年，中国非化石能源占一次能源消费比重预计将达到 25% 左右，风电和光伏发电总装机容量预计将达到 12 亿千瓦以上。中国“十四五”期间，太阳能发电将保持快速发展。同时，在各国“碳中和”目标、清洁能源转型及绿色复苏的推动下，未来可再生能源仍将保持较快发展，以光伏、风电和水电为代表的可再生能源将是未来电力装机增量的主力，预计 2022—2025 年全球光伏年均新增装机将达到 232~286GW。在全球光伏发电装机快速发展的背景下，占据全球主导地位的中国光伏制造产业未来发展空间广阔。

六、基础素质分析

1. 产权状况

截至 2023 年 3 月末，公司股本总数为 21.73 亿股。公司实际控制人高纪凡先生直接持有公司 16.21% 的股权，并通过其控制的江苏盘基投资有限公司、江苏清海投资有限公司和天合星元投资发展有限公司间接持有公司 18.27% 的股权，上述股权无质押。

2. 企业规模和竞争力

作为光伏行业中主要产品供应商，公司在产能规模、市场认可及研发方面保持优势。

截至 2022 年末，公司电池及组件年产能分别为 50GW 和 65GW，分别较上年末增长 42.86% 和 30.00%。2022 年，公司整体累计出货超 130GW；组件全球出货量排名位居第三位³。

公司保持在高效电池、大功率组件等领域的研发投入，仍具备较强的研发实力。2022 年，公司研发投入 46.21 亿元⁴，同比增长 80.85%；新增专利申请 385 件，其中发明 172 件；N 型 i-TOPCon 电池量产效率提升至 25.3%，钙钛矿-晶硅叠层太阳能电池实验室效率达到 29.2%，HJT 电池实验室效率达到 25.6%。

3. 企业信用记录

公司过往债务履约情况良好。

根据公司提供的中国人民银行企业基本信用信息报告（中征码：3205010000082383），截至 2023 年 5 月 24 日，公司无已结清和未结清的关注类和不良/违约类贷款。

根据公司过往在公开市场发行债务融资工具的本息偿付记录，公司无逾期或违约记录，履约情况良好。

截至本报告出具日，联合资信未发现公司被列入全国失信被执行人名单。

七、管理分析

跟踪期内，公司根据经营发展情况，对管理制度进行修订及完善。公司 1 名董事发生变动，

为正常人事变更，对公司生产经营未产生重大影响。

八、经营分析

1. 经营概况

2022 年，光伏组件及系统产品业务规模扩大，带动公司主营业务收入规模显著增长；主营业务毛利率同比变化不大。

跟踪期内，公司主要业务仍为光伏产品、光伏系统及智慧能源三大板块。

2022 年，公司主营业务收入同比显著增长 92.31%。从收入构成看，光伏组件销售收入仍是公司的最主要收入来源。随着组件产能规模的快速扩张，公司组件销售收入同比显著增长 83.47%；系统产品业务规模扩大，带动该板块业务收入同比大幅增加 96.84 亿元；储能业务规模扩大带动智能微网及多能系统收入同比增加 21.42 亿元；电站业务主要包括电站销售和 EPC 业务，收入规模基本保持稳定；随着电站项目出售，存量电站项目减少，导致光伏发电及运维收入下降。

毛利率方面，2022 年，由于多晶硅料价格上涨，公司光伏组件和系统产品业务毛利率小幅下降；电站业务毛利率有所提升，其他业务毛利率有所下降。总体看，公司 2022 年主营业务毛利率变化不大。

表 2 公司主营业务收入及毛利率情况（单位：亿元、%）

板块	项目	2020 年			2021 年			2022 年			2023 年 1-3 月		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
光伏产品	光伏组件	220.53	75.87	14.90	343.95	79.16	12.43	631.05	75.52	11.87	143.76	68.89	18.31
光伏系统	系统产品	39.93	13.74	14.58	45.64	10.50	17.13	142.48	17.05	17.03	57.21	27.42	14.99
	电站业务	21.03	7.24	11.31	34.94	8.04	11.70	36.20	4.33	15.89	6.05	2.90	13.41
智慧能源	光伏发电及运维	8.74	3.01	62.97	8.38	1.93	61.21	2.89	0.35	56.97	0.51	0.25	42.89
	智能微网及多能系统	0.43	0.15	15.88	1.61	0.37	10.69	23.03	2.76	9.01	1.16	0.55	15.45
合计		290.67	100.00	16.04	434.53	100.00	13.80	835.65	100.00	13.00	208.69	100.00	17.30

资料来源：公司提供

³ 数据来源于 InfoLink

⁴ 研发投入与财务报表中的研发费用统计口径存在差异，公司研发投入包括各类新技术、新产品的研究与开发支出、研发设备等

固定资产折旧，以及为满足相关技术产业化运用涉及的中试等成本费用

2023年一季度,公司实现营业总收入123.19亿元,同比增长39.59%,营业利润率较2022年上升4.20个百分点。伴随主要原材料价格下降以及国际运费成本的下降,公司光伏组件毛利率较2022年上升6.44个百分点。由于部分区域系统安装费上调以及分布式系统从发货至并网确认收入存在时间差,公司系统产品毛利率有所下降。公司存量电站中竞价项目占比提升,导致光伏发电及运维业务毛利率下降。

2.原材料采购

公司产能快速扩张,同时行业下游需求增长,导致公司主要原辅材料采购量以及硅片外协加工量增加。2022年,硅料价格大幅上涨带动主要原材料价格的上涨,公司成本控制压力加大。2023年一季度,公司主要原材料价格有所回落。

公司采购的原辅材料主要包括硅料、硅片、电池片、生产所需的其他原辅料以及其他配件等。其中,硅片、电池片、硅料、玻璃和铝边框采购规模占采购总额的比重较大。跟踪期内,公司主要采购政策、采购模式及结算方式均未发生重大变化。

2022年以来,受产能规模扩大的带动,公司主要原辅材料采购规模较上年均明显扩大;其中硅料需求量增幅显著,主要系委托加工量增加所致。公司通过参股方式与上游生产企业开展战略合作布局部分原料产能,以保障供应链稳定。

2022年,公司主要原辅材料价格均显著提高,其中硅料市场供应结构性失衡导致硅料价格大幅攀升,公司硅料采购价格同比提升54.81%,硅片及电池片采购价格分别同比提升33.82%和47.47%,采购成本显著增加。2023年一季度,主要原辅材料价格下降,硅片及电池片采购均价较2022年分别下降13.93%和17.71%,但由于境外采购的硅料受交期影响,采购价格仍有所提升。

采购集中度方面,2022年,公司前五大供应商仍为行业主要供应商,前五大采购占比为

30.51%,同比变化不大。

除原材料采购外,公司根据销售需求、产品分类和自有产能情况安排外协加工。公司外协加工费是以成本加成的方式确定,考虑的因素有市场价格、行业政策等。公司通过对比分析市场供需情况、供应商成本及自产成本最终确定价格区间。2022年,公司的外协加工产品主要为硅片,由于组件业务扩张较快,对上游原料的需求增加带动了硅片外协量的大幅增长。

3.光伏组件业务

公司主要产品为光伏组件,跟踪期内组件产能快速扩张,销售规模扩大。公司光伏组件海外销售占比高,在汇率波动及贸易摩擦等因素影响下,公司组件出口业务或面临压力。

公司主要将生产、外协加工制造和外购硅片及电池片用于内部使用,使用率很高;主要外销产品为光伏组件。跟踪期内,公司销售策略、销售模式及结算方式未发生重大变化。

公司在全球范围内建立了完善的销售网络和渠道,产品业务覆盖100多个国家和地区。公司境外业务易受国际政治关系和环境影响。为规避海外贸易摩擦风险,公司在泰国、越南设有海外工厂,截至2023年3月末,公司电池及组件海外年产能均为6.50GW。

组件生产及销售方面,2022年,公司光伏组件产能规模快速扩张,全年有效年产能同比显著增加20.39GW;产能利用率同比上升9.64个百分点至87.45%;销售均价同比提升10.43%;产销率(含内部使用)为95.00%,同比变化不大,仍维持较高水平。

公司组件产品主要销往欧洲、美国和日本等境外地区。2022年,公司组件境外销售收入同比大幅增长58.24%,但其占组件销售总收入的比重同比下降10.00个百分点至62.75%;组件境外销售毛利率整体有所增长。公司境外业务规模大,主要以欧元、日元、美元结算,面临一定的汇率波动风险。同时,伴随海外贸易保护政策范围的扩大以及光伏制造本土化的推行,加大了中国光伏产品出口风险,因此公司产品

出口业务也面临着较大挑战。

表3 公司境外销售情况(单位:亿元、%)

国家或地区	2021年		2022年	
	销售收入	销售毛利率	销售收入	销售毛利率
欧洲	83.71	11.24	204.64	11.89
日本	10.48	8.66	16.92	10.32
美国	46.62	15.71	53.83	15.67
其他	109.43	10.77	120.58	12.07
合计	250.24	11.76	395.97	12.39

资料来源:2022年年度报告

销售集中度方面,2022年,公司前五大客户销售占营业总收入的比重为22.77%,同比下降7.19个百分点,销售集中度较低。

4. 其他业务

公司光伏系统、电站及储能业务持续拓展,对盈利形成补充。

光伏系统方面,公司针对大型电站建设需求将高效组件、智能跟踪支架等光伏产品优化集成,为客户提供一站式大型电站系统产品解决方案。同时,通过业务创新,在提供高效光伏组件的基础上为客户提供一站式家庭光伏、工商业分布式光伏电站系统智慧能源解决方案。得益于中国“整县推进”等政策引领,国内分布式光伏系统行业发展较快、行业整体景气度较好。2022年,公司光伏系统销售量为4.14GW,同比增长226.12%;“惠农宝”“合约购”等分布式系统产品销售单价上涨较快,一定程度平抑了原辅材料成本上涨压力。

电站业务方面,公司电站业务主要为公司自建光伏电站并对外出售,以及为第三方提供光伏电站工程建设服务两大类。2022年,公司电站销售规模为69.12MW;EPC业务实现收入31.90亿元。

储能业务方面,公司为客户提供包括需求分析、方案设计、系统集成与施工调试等全生命周期的完整系统解决方案服务和高效可靠的储能系统集成产品。2022年,公司储能系统国内出货量超过1.5GWh,全球出货量接近2GWh。

5. 经营效率

公司经营效率有所提升,指标表现尚可。

2022年,公司经营效率指标有所提升,销售债权周转次数、存货周转次数和总资产周转次数同比分别提升1.02次、0.84次和0.29次至6.33次、4.68次和1.11次。与所选同行业企业相比,公司经营效率指标表现尚可。

表4 2022年同类上市公司经营效率指标情况
(单位:次)

企业名称	存货周转次数	应收账款周转次数	总资产周转次数
晶科能源股份有限公司	4.12	6.59	0.70
晶澳太阳能科技股份有限公司	5.19	6.99	0.79
隆基绿能科技股份有限公司	4.35	9.84	0.74
天合光能	3.70	6.62	0.72

资料来源:Wind,联合资信整理

6. 在建项目及未来发展

公司在建项目规模大,随着在建项目投产,公司行业竞争力将进一步提升;但快速扩张的同时可能存在产能消化风险以及资金压力。

公司不断推进产业链上游延伸,并扩张各环节产能,未来硅片及电池片自给能力将提升,并拥有工业硅产能,整体抗风险能力增强。公司计划至2023年末,拉晶/切片、电池和组件年产能提升至50GW、75GW和95GW。在“碳达峰”“碳中和”目标下,光伏行业发展空间广阔,光伏制造企业积极扩大产能规模,行业新进入者增加,市场竞争加剧,公司新增产能可否被市场完全消化,或存在一定不确定性。

截至2023年3月末,公司在建项目总投资125.56亿元,未来尚需投入90.20亿元,虽然部分项目资金已通过“天23转债”募集,但公司仍面临较大的资金压力和融资需求。

表5 截至2023年3月末公司重大在建项目情况
(单位:亿元)

投资项目	预计总投资	累计完成投资	资金来源
宿迁20GW硅片项目	8.83	4.12	自有资金+借款
越南基地拉晶切片项目(6.5GW)	17.49	3.11	自有资金+借款
青海5GW切片项目	2.34	0.20	自有资金+借款
青海拉晶一期20GW项目	46.38	14.14	自有资金+借款+募集资金

青海基地 10 万吨工业硅项目	12.74	0.71	自有资金+借款
淮安年产 5GW 电池项目	12.31	3.89	自有资金+借款
青海 5GW 电池项目	12.65	3.49	自有资金+借款
淮安年产 10GW 光伏组件项目	8.30	5.03	自有资金+借款
青海一期组件 (5GW)	4.52	0.67	自有资金+借款
合计	125.56	35.36	--

资料来源：公司提供

未来, 公司将以产品技术为核心竞争力, 加速上游原辅材料布局, 具备成本竞争力, 管理重资产风险; 同时向下游应用布局, 实现解决方案领先, 构建差异化竞争力, 增加客户粘性, 并获取超额利润。光伏产品业务板块, 公司将以产品技术为核心竞争力, 深度布局产业链上游, 保障供应链稳定, 继续推进大尺寸高效光伏电池、组件的研发、制造生产与销售。光伏系统整体解决方案业务板块, 公司将进一步研发适配的跟踪支架系统, 以适应更复杂地形、提高可靠性、降低客户成本、提高电站效率为目标, 与组件销售业务产生更强的协同效应; 继续加大提供分布式市场产品的整体解决方案, 进一步提高市场占有率。智慧能源业务, 公司将推进电化学储能领域技术创新, 建设储能产品核心竞争力, 加速全球市场布局, 降低度电成本, 为规模化发展提供基础。

九、财务分析

1. 财务概况

公司提供了2022年度财务报告, 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)对该财务报告进行了审计, 并出具了标准无保留意见的审计结论。公司提供的2023年一季度财务数据未经审计。

合并范围方面, 跟踪期内, 公司合并范围变化频繁, 但考虑到新增及减少的子公司规模较小, 且公司主营业务未发生变更, 公司财务数据可比性较强。

截至2022年末, 公司合并资产总额899.76亿元, 所有者权益287.96亿元(含少数股东权益24.57亿元); 2022年, 公司实现营业总收入850.52亿元, 利润总额39.84亿元。

截至2023年3月末, 公司合并资产总额1078.57亿元, 所有者权益313.23亿元(含少数股东权益26.89亿元); 2023年1—3月, 公司实现营业收入213.19亿元, 利润总额22.91亿元。

2. 资产质量

跟踪期内, 公司资产规模进一步扩大, 资产构成仍以流动资产为主; 货币资金、应收账款及存货占比较高且规模增长快, 资产受限比例较低。

2022年, 伴随公司业务规模的扩大, 期末应收账款及存货均大幅提升, 同时利润留存增加带动货币资金的增长。截至2022年末, 公司应收账款中账龄在1年以内的占90.03%, 账龄较短; 应收账款前五名合计占比为31.31%, 集中度较低, 但较大规模的应收账款对公司资金形成一定的占用。2022年, 公司参股的硅料生产企业盈利可观, 对该投资确认投资收益12.33亿元, 带动期末长期股权投资的增长。公司向上游延伸产业链, 并扩张各环节产能, 随着项目投资逐步推进, 期末在建工程大幅增长, 并有34.31亿元在建项目转入固定资产, 同时预付工程款及土地使用权的增加带动其他非流动资产和无形资产的增长。因产线升级改造由固定资产转入在建工程的金额为17.72亿元, 并且由于淘汰老旧产能等事项而减少的固定资产金额为17.30亿元, 期末固定资产有所下降。2023年一季度, 公司成功发行“天23转债”, 期末货币资金进一步增长; 库存备货增加带动存货的大幅增长。受上述因素影响, 跟踪期内, 公司资产规模快速增长。

表 6 公司资产构成情况 (单位: 亿元、%)

科目	2020 年末		2021 年末		2022 年末		2023 年 3 月末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	283.17	62.11	418.61	65.88	610.65	67.87	754.44	69.95
货币资金	94.29	33.30	106.90	25.54	191.43	31.35	227.05	30.10
应收账款	42.32	14.94	81.70	19.52	132.10	21.63	144.45	19.15

存货	71.20	25.15	127.54	30.47	187.15	30.65	239.80	31.79
非流动资产	172.76	37.89	216.79	34.12	289.11	32.13	324.13	30.05
长期股权投资	4.44	2.57	20.48	9.45	36.49	12.62	46.49	14.34
固定资产	100.12	57.95	133.61	61.63	123.02	42.55	133.47	41.18
在建工程	23.30	13.49	11.65	5.38	40.39	13.97	49.69	15.33
无形资产	6.49	3.76	8.94	4.12	26.32	9.10	30.73	9.48
递延所得税资产	10.97	6.35	12.17	5.61	18.73	6.48	18.76	5.79
其他非流动资产	17.21	9.96	16.57	7.64	29.81	10.31	29.99	9.25
资产总额	455.92	100.00	635.40	100.00	899.76	100.00	1078.57	100.00

注：表中流动资产和非流动资产占比为上述科目占资产总额的比重，其他科目占比为该科目占对应的流动资产或非流动资产的比重
资料来源：公司财务报告，联合资信整理

截至2023年3月末，公司受限资产占资产总额的6.28%，资产受限比例较低。

表 7 公司资产受限情况

受限资产科目	账面价值 (亿元)	资产受限原因
货币资金	58.25	保证金
应收账款	2.45	质押
固定资产	4.95	抵押
在建工程	0.32	抵押
无形资产	1.74	抵押
合计	67.70	--

资料来源：公司提供

3. 资本结构

2022年，公司所有者权益规模扩大，使得债务负担指标有所下降。但产能规模扩张带动采购需求及投资规模的增加，公司负债及有息债务规模均快速增长，且短期债务占比很高。

2022年，“天合转债”完成转股和赎回以及少数股东权益变动分别增加资本公积 47.16 亿元和 6.48 亿元，加之利润累积增加以及少数股东追加投资，带动公司所有者权益规模的扩大。2023年一季度，公司经营业绩提升，利润累积增加带动所有者权益规模的进一步增长。公司所有者权益稳定性较好。

2022年，公司组件销售规模大幅增长，原材料采购规模随之提升，期末应付原材料采购款及预收货款大幅增长，导致应付票据、应付账款和合同负债等经营性负债规模的扩大。公司快速扩张产能规模，项目投资支出较大，融资需求增加，长短期借款均有所提升。2023年一季度，“天 23 转债”成功发行，公司应付债券规模增加，并且长短期借款规模也进一步扩大。受上述因素影响，跟踪期内，公司负债总额持续增长。

表 8 公司所有者权益及负债构成情况 (单位: 亿元、%)

科目	2020 年末		2021 年末		2022 年末		2023 年 3 月末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
归属于母公司所有者权益合计	150.81	96.05	171.12	94.21	263.39	91.47	286.34	91.41
股本	20.68	13.17	20.74	11.42	21.73	7.55	21.73	6.94
资本公积	111.61	71.09	115.14	63.39	172.25	59.82	172.54	55.08
未分配利润	20.13	12.82	33.68	18.54	64.51	22.40	82.19	26.24
少数股东权益	6.20	3.95	10.52	5.79	24.57	8.53	26.89	8.59
所有者权益合计	157.01	100.00	181.64	100.00	287.96	100.00	313.23	100.00
流动负债	242.45	81.11	350.49	77.24	549.50	89.82	600.36	78.44
短期借款	50.68	20.90	66.47	18.97	97.18	17.69	124.25	20.70
应付票据	96.50	39.80	113.65	32.43	180.81	32.90	170.73	28.44
应付账款	53.81	22.20	73.44	20.95	120.33	21.90	137.60	22.92
一年内到期的非流动负债	6.10	2.52	23.57	6.73	39.54	7.20	41.33	6.88
合同负债	11.20	4.62	20.42	5.83	49.67	9.04	61.29	10.21
非流动负债	56.46	18.89	103.27	22.76	62.31	10.18	164.98	21.56
长期借款	41.08	72.76	30.06	29.11	35.72	57.33	51.66	31.31
长期应付款	4.06	7.19	11.99	11.61	10.07	16.16	11.24	6.81

应付债券	0.00	0.00	49.45	47.88	0.00	0.00	82.25	49.86
预计负债	9.79	17.34	11.00	10.65	12.83	20.59	14.21	8.61
递延所得税负债	0.25	0.44	0.29	0.29	3.12	5.00	3.38	2.05
负债总额	298.92	100.00	453.76	100.00	611.81	100.00	765.34	100.00

注：表中归属于母公司所有者权益、少数股东权益、流动负债和非流动负债占比分别为上述科目占所有者权益和负债总额的比重，其他科目占比为该科目占对应的归属于母公司所有者权益或流动负债或非流动负债的比重

资料来源：公司财务报告，联合资信整理

有息债务方面，2022年，公司有息债务快速增长，期末全部债务较2021年末增长21.93%。公司以短期债务为主的债务结构有待改善。受益于所有者权益规模的扩大，全部债务资本化比率降至57.31%。截至2023年3月末，伴随债务规模的扩张，公司全部债务资本化比率升至61.90%。截至2023年3月末，公司短期债务构成以银行借款和应付票据为主。

表9 公司有息债务及债务指标情况

(单位：亿元、%)

科目	2020年末	2021年末	2022年末	2023年3月末
短期债务	153.51	225.15	340.17	363.12
长期债务	45.14	91.85	46.33	145.88
全部债务	198.66	317.00	386.51	509.00
短期债务占全部债务比重	77.28	71.03	88.01	71.34
资产负债率	65.56	71.41	68.00	70.96
全部债务资本化比率	55.85	63.57	57.31	61.90
长期债务资本化比率	22.33	33.58	13.86	31.77

资料来源：公司财务报告，联合资信整理

4. 盈利能力

公司产能扩张带动产品销量增加，营业收入显著增长，投资收益及其他收益对公司利润形成补充。

2022年，伴随业务规模的扩大，公司营业收入同比显著增长91.21%，营业利润率同比变化不大。

由于光伏组件及系统产品销量增长，相关运杂仓储费、质保金增加，以及销售人员奖金增加，导致销售费用大幅增长。公司管理人员奖金及分摊的股份支付费用增加，以及法务及审计等专业服务费增加，导致管理费用的大幅增长。公司利息支出同比增长13.67%至6.47亿元，但汇兑收益大幅增至2.15亿元，财务费用同比变化不大。公司确认长期股权投资收益13.73亿元，但远期外汇合约交割损失7.58亿元，投资收益同

比增长15.47%。公司其他收益中招商引资政策业绩奖励款为2.46亿元，同比增长47.31%，带动其他收益的增长。公司由于淘汰老旧产能等事项计提固定资产减值损失8.67亿元，由于硅料价格下跌等因素计提存货跌价准备4.94亿元，导致资产减值损失规模扩大。受上述因素影响，公司利润总额同比大幅增长75.23%，总资本收益率和净资产收益率均有所提升。2023年一季度，伴随硅料市场价格的下降，公司营业利润率较2022年提升4.44个百分点。

表10 公司盈利及盈利指标情况(单位：亿元、%)

项目	2020年	2021年	2022年	2023年1-3月
营业总收入	294.18	444.80	850.52	213.19
营业成本	247.19	381.91	736.33	174.91
费用总额	30.26	41.05	61.01	20.92
其中：销售费用	10.15	14.08	23.99	7.59
管理费用	11.09	14.83	22.09	7.63
研发费用	3.63	9.25	12.21	4.09
财务费用	5.38	2.89	2.72	1.62
投资收益	3.86	5.28	6.10	9.74
资产减值损失(损失以“-”号填列)	-3.29	-2.79	-13.63	-2.73
其他收益	0.83	2.22	3.09	0.70
利润总额	14.07	22.74	39.84	22.91
营业利润率	15.64	13.83	13.12	17.56
总资本收益率	4.67	4.78	6.37	--
净资产收益率	7.85	10.19	12.68	--
期间费用率	10.29	9.23	7.17	9.81

资料来源：公司财务报告，联合资信整理

与同业所选企业相比，公司盈利指标表现尚可。

表11 2022年同行业公司盈利情况对比

公司名称	销售毛利率	总资产报酬率	净资产收益率
晶科能源股份有限公司	14.94%	3.72%	8.33%
晶澳太阳能科技股份有限公司	16.36%	6.22%	10.43%
隆基绿能科技股份有限公司	24.62%	11.75%	24.44%
天合光能	15.97%	4.03%	7.85%

资料来源：Wind，联合资信整理

5. 现金流

2022年，公司经营活动现金流保持净流入态势，收入实现质量尚可；由于公司扩张速度较快，公司投资现金流出规模较大，经营活动现金流无法满足投资需求；受益于收到上市募集资金，筹资活动现金净流入大规模增加。

2022年，公司业务规模扩大，销售回款随之增长，带动经营活动现金流量净额同比增加81.39亿元。公司产能扩张，购建长期资产增加现金支出增加，导致投资活动现金净流出规模扩大。整体看，公司经营获现对投资支出的覆盖程度亦有所提升，筹资活动前现金流由净流出转为净流入。同时，公司偿还债务支付的现金增加，导致筹资活动现金流量净额同比下降29.16%。

表12 公司现金流情况（单位：亿元、%）

项目	2020年	2021年	2022年	2023年1-3月
经营活动现金流入小计	313.91	495.91	866.26	212.67
经营活动现金流出小计	283.93	484.92	773.89	221.60
经营活动现金流量净额	29.98	10.98	92.37	-8.93
投资活动现金流入小计	53.79	32.39	22.07	16.27
投资活动现金流出小计	93.67	100.91	111.72	70.30
投资活动现金流量净额	-39.88	-68.52	-89.66	-54.03
筹资活动前现金流量净额	-9.90	-57.54	2.71	-62.96
筹资活动现金流入小计	148.36	216.05	225.38	152.16
筹资活动现金流出小计	131.74	128.91	163.65	55.87
筹资活动现金流量净额	16.62	87.14	61.73	96.30
现金收入比	94.19	94.66	85.91	83.56

资料来源：公司财务报告，联合资信整理

2023年一季度，公司库存备货增加，相应采购支出增加，导致经营活动现金流表现为净流出；随着在建项目的逐步推进以及购买理财产品，导致投资活动现金流大额净流出；“天23转债”成功发行以及长短期借款增加，带动筹资活动现金净流入规模增加。

6. 偿债能力指标

公司偿债能力指标表现强，考虑到公司在业务规模、技术水平和行业地位等方面具备一定的综合优势，融资渠道较为通畅，公司整体偿债能力很强。

从短期偿债能力指标看，截至2022年末，公司流动比率和速动比率有所下降，经营活动净现金流对流动负债的保障程度大幅提升，现金类资产对短期债务的保障程度较高。

从长期偿债能力指标看，2022年，公司EBITDA实现大幅增长，对利息的覆盖程度进一步提升，对全部债务的保障程度尚可；经营活动净现金流对全部债务的覆盖程度尚可。

表13 公司偿债能力指标情况

项目	2020年	2021年	2022年	2023年3月
短期偿债能力指标				
流动比率（%）	116.79	119.44	111.13	125.66
速动比率（%）	87.42	83.05	77.07	85.72
经营现金流动负债比（%）	12.36	3.13	16.81	--
现金短期债务比（倍）	0.78	0.62	0.65	0.79
长期偿债能力指标				
EBITDA（亿元）	30.02	41.03	68.38	--
EBITDA利息倍数（倍）	6.92	7.20	10.56	--
全部债务/EBITDA（倍）	6.62	7.73	5.65	--
经营现金/全部债务（倍）	0.15	0.03	0.24	--

资料来源：公司财务报告，联合资信整理

截至2023年3月末，公司对外担保规模为17.98亿元，全部为户用光伏业务对用户提供的担保。公司对外担保均具有反担保措施，总体看，公司对外担保风险可控。

截至2023年3月末，公司重大诉讼情况：1. 对于仍在司法诉讼中的反倾销和反补贴行政复审仲裁决定，公司根据掌握的信息和评估的结果，按照应收双反保证金诉讼标的金额的5%计提了未决诉讼的预计负债。2. TOTALENERGIES RENEWABLES USA, LLC（以下简称“道达尔”）相关方在2021年7月与公司下属子公司签署了约900MW、价值3亿美元的组件合同，后因原始协议签订的形势背景发生重大变更，双方对新的交货条件重新进行协商，但未达成新的变更协议。2022年7月，道达尔相关方于加利福尼亚州阿拉米达县法院提起诉讼。公司已于2022年8月在伦敦提起对道达尔相关方的仲裁反诉（该仲裁申请已于2022年10月获得受理），并

在美国诉讼案中提出申请，要求驳回美国诉讼案中的所有诉讼请求，该诉讼正在审理过程中。

3. JANAÚBA I GERAÇÃO SOLAR ENERGIA S/A ET AL. (BRAZIL / USA) (以下简称“Elera”) 基于重大违反MSA行为，要求损害赔偿（包括违约金、押金退款等）待评估，目前对方估计为5000万美元金额；2022年8月，Elera就该争议向ICC Arbitral Tribunal New York提交了仲裁请求。该案件已于2023年1月完成仲裁庭开庭审理，目前在等待裁决，双方也在保持接触商议调解可能性。

截至2023年3月末，公司共获得金融机构（包括但不限于银行）授信贷款额度折合人民币为680.14亿元，未使用额度313.29亿元。此外，公司具备直接融资条件。

7. 公司本部财务分析

公司本部债务负担尚可，投资收益对本部利润贡献大。

公司本部主要承担投融资及资金归集职能，且作为重要的经营主体承担生产经营活动。

截至2022年末，公司本部资产总额473.05亿元，货币资金109.96亿元，其他应收款81.28亿元，长期股权投资124.67亿元；全部债务160.11亿元，全部债务资本化比率43.90%。

2022年，公司本部营业总收入522.98亿元，投资收益9.24亿元，利润总额8.73亿元。

十、存续期内债券偿还能力分析

公司经营活动现金流对“天23转债”的保障程度高，同时“天23转债”未来有望通过转股降低该债券的实际偿付压力。

公司存续债券仅为“天23转债”。公司经营活动现金流及经营活动现金流量净额等对“天23转债”的保障程度高。考虑到“天23转债”存续期较长，其设置有转股条款，未来有望通过转股降低该债券的实际偿付压力。

表14 公司存续债券保障情况

主要指标	指标值
未来待偿债券本金总额（亿元）	88.65

经营活动现金流入量/未来待偿债券本金总额（倍）	9.77
经营活动现金流净额/未来待偿债券本金总额（倍）	1.04
EBITDA/未来待偿债券本金总额（倍）	0.77

注：经营活动现金流入量、经营活动现金流量净额、EBITDA均采用2022年度数据

资料来源：公司财务报告及公开数据，联合资信整理

十一、结论

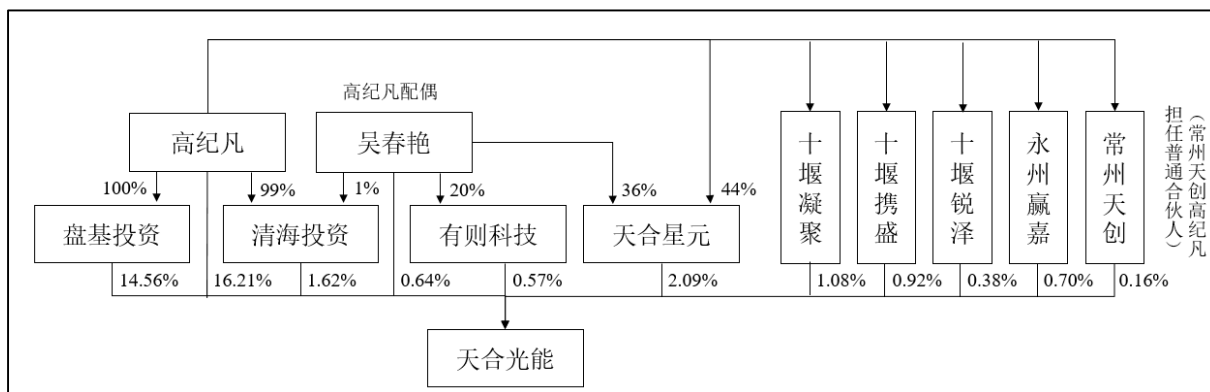
基于对公司经营风险、财务风险及债项条款等方面的综合分析评估，联合资信确定维持公司主体长期信用等级为AA，维持“天23转债”的信用等级为AA，评级展望为稳定。

附件 1-1 截至 2023 年 3 月末公司前十名股东情况

股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)
高纪凡	352219885	16.21
江苏盘基投资有限公司	316408747	14.56
兴银成长资本管理有限公司	240763820	11.08
北京宏禹科技合伙企业(有限合伙)	110782815	5.10
香港中央结算有限公司	73251688	3.37
宁波梅山保税港区晶旻投资有限公司	68369309	3.15
招商银行股份有限公司—华夏上证科创板 50 成份交易型开放式指数证券投资基金	56089924	2.58
天合星元投资发展有限公司	45340012	2.09
江苏清海投资有限公司	35156527	1.62
珠海企盛投资有限公司	29899751	1.38

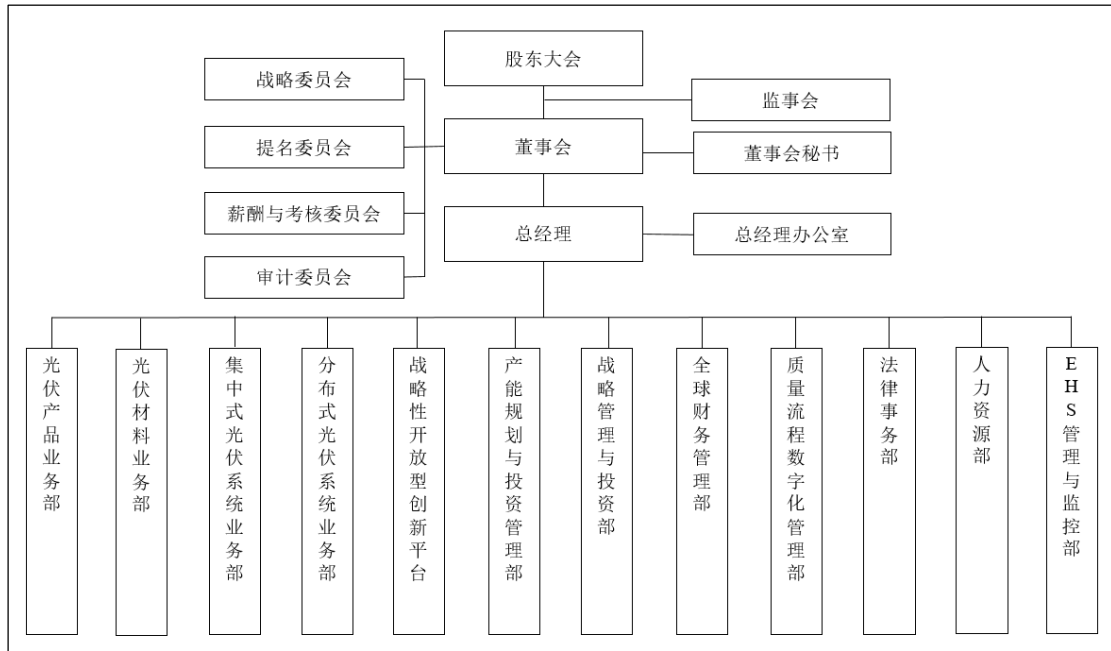
注：上表中江苏盘基投资有限公司、天合星元投资发展有限公司、江苏清海投资有限公司为公司实际控制人高纪凡先生的一致行动人
资料来源：公司 2023 年第一季度报告

附件 1-2 截至 2023 年 3 月末公司股权结构图



资料来源：公司提供

附件 1-3 截至 2023 年 3 月末公司组织架构图



资料来源：公司提供

附件 1-2 截至 2023 年 3 月末公司主要子公司情况

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)	
				直接	间接
天合光能（常州）科技有限公司	江苏省常州市	江苏省常州市	组件生产和销售	100.00	--
天合光能（上海）有限公司	上海市闵行区	上海市闵行区	组件销售	--	100.00
盐城天合国能光伏科技有限公司	江苏省盐城市	江苏省盐城市	组件生产和销售	--	51.00
天合光能（宿迁）科技有限公司	江苏省宿迁市	江苏省宿迁市	组件的生产与销售	--	76.88
天合光能（义乌）科技有限公司	浙江省义乌市	浙江省义乌市	组件研发、生产与销售	--	100.00
天合光能（宿迁）光电有限公司	江苏省宿迁市	江苏省宿迁市	太阳能电池和组件的研发、制造、销售；	--	100.00
天合光能（盐城大丰）有限公司	江苏省盐城市	江苏省盐城市	太阳能电池和组件的研发、制造、销售；	--	64.38
天合光能科技（盐城）有限公司	江苏省盐城市	江苏省盐城市	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电池制造；电池销售；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁；太阳能发电技术服务	--	100.00
江苏天合智慧分布式能源有限公司	江苏省常州市	江苏省常州市	家用光伏产品销售	73.57	--
天合光能（常州）光电设备有限公司	中国（上海）自由贸易试验区	中国（上海）自由贸易试验区	采购平台	100.00	--
Trina Solar Energy Development Pte Ltd	新加坡	新加坡	组件销售	--	100.00
Trina Solar (Schweiz) AG	瑞士	瑞士	组件销售	--	100.00
Trina Solar (U.S.), Inc.	美国	美国	组件销售	--	100.00
TRINA SOLAR ENERGY DEVELOPMENT COMPANY LIMITED	越南	越南	太阳能电池制造与销售	--	100.00
天合光能（常州）科技有限公司	江苏省常州市	江苏省常州市	组件生产和销售	100.00	--
天合光能（上海）有限公司	上海市闵行区	上海市闵行区	组件销售	--	100.00
盐城天合国能光伏科技有限公司	江苏省盐城市	江苏省盐城市	组件生产和销售	--	51.00

资料来源：公司提供

附件 2-1 主要财务数据及指标（合并口径）

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 3 月
财务数据				
现金类资产（亿元）	119.59	138.64	219.92	287.17
资产总额（亿元）	455.92	635.40	899.76	1078.57
所有者权益（亿元）	157.01	181.64	287.96	313.23
短期债务（亿元）	153.51	225.15	340.17	363.12
长期债务（亿元）	45.14	91.85	46.33	145.88
全部债务（亿元）	198.66	317.00	386.51	509.00
营业收入（亿元）	294.18	444.80	850.52	213.19
利润总额（亿元）	14.07	22.74	39.84	22.91
EBITDA（亿元）	30.02	41.03	68.38	--
经营性净现金流（亿元）	29.98	10.98	92.37	-8.93
财务指标				
销售债权周转次数（次）	5.03	5.31	6.33	--
存货周转次数（次）	3.88	3.84	4.68	--
总资产周转次数（次）	0.72	0.82	1.11	--
现金收入比（%）	94.19	94.66	85.91	83.56
营业利润率（%）	15.64	13.83	13.12	17.56
总资本收益率（%）	4.67	4.78	6.37	--
净资产收益率（%）	7.85	10.19	12.68	--
长期债务资本化比率（%）	22.33	33.58	13.86	31.77
全部债务资本化比率（%）	55.85	63.57	57.31	61.90
资产负债率（%）	65.56	71.41	68.00	70.96
流动比率（%）	116.79	119.44	111.13	125.66
速动比率（%）	87.42	83.05	77.07	85.72
经营现金流动负债比（%）	12.36	3.13	16.81	--
现金短期债务比（倍）	0.78	0.62	0.65	0.79
EBITDA 利息倍数（倍）	6.92	7.20	10.56	--
全部债务/EBITDA（倍）	6.62	7.73	5.65	--

注：1. 本报告中数据不加特别注明均为合并口径；2. 本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；除特别说明外，均指人民币；3. 本报告已将其其他流动负债及长期应付款中的有息部分计入债务；4. 公司 2023 年 1-3 月财务报表未经审计，相关指标未年化

资料来源：公司财务报告，联合资信整理

附件 2-2 主要财务数据及指标（公司本部）

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 3 月
财务数据				
现金类资产（亿元）	56.61	84.55	122.18	134.90
资产总额（亿元）	298.72	381.31	473.05	512.61
所有者权益（亿元）	138.66	149.67	204.63	218.93
短期债务（亿元）	109.36	98.27	150.86	135.84
长期债务（亿元）	8.26	58.88	9.25	93.00
全部债务（亿元）	117.62	157.14	160.11	228.84
营业收入（亿元）	216.18	298.97	522.98	69.06
利润总额（亿元）	2.99	8.91	8.73	8.94
EBITDA（亿元）	/	/	/	--
经营性净现金流（亿元）	12.01	-4.32	98.16	-39.00
财务指标				
销售债权周转次数（次）	3.46	3.96	5.41	--
存货周转次数（次）	31.42	31.09	39.58	--
总资产周转次数（次）	0.78	0.88	1.22	--
现金收入比（%）	90.40	38.50	73.40	138.52
营业利润率（%）	4.12	5.56	5.00	7.17
总资本收益率（%）	/	/	/	--
净资产收益率（%）	1.97	5.20	4.79	--
长期债务资本化比率（%）	5.62	28.23	4.33	29.81
全部债务资本化比率（%）	45.89	51.22	43.90	51.11
资产负债率（%）	53.58	60.75	56.74	57.29
流动比率（%）	139.24	161.77	126.76	178.30
速动比率（%）	135.31	154.50	121.78	170.45
经营现金流动负债比（%）	8.11	-2.55	38.37	--
现金短期债务比（倍）	0.52	0.86	0.81	0.99
EBITDA 利息倍数（倍）	/	/	/	--
全部债务/EBITDA（倍）	/	/	/	--

注：2023 年 1-3 月财务报表未经审计，相关指标未年化；“/”表示未获取计算指标所用的数据
 资料来源：公司财务报告，联合资信整理

附件 3 主要财务指标的计算公式

指标名称	计算公式
增长指标	
资产总额年复合增长率	(1) 2 年数据: 增长率=(本期-上期)/上期×100% (2) n 年数据: 增长率=[(本期/前 n 年) ^{1/(n-1)} -1]×100%
净资产年复合增长率	
营业收入年复合增长率	
利润总额年复合增长率	
经营效率指标	
销售债权周转次数	营业收入/(平均应收账款净额+平均应收票据)
存货周转次数	营业成本/平均存货净额
总资产周转次数	营业收入/平均资产总额
现金收入比	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	(净利润+费用化利息支出)/(所有者权益+长期债务+短期债务)×100%
净资产收益率	净利润/所有者权益×100%
营业利润率	(营业收入-营业成本-税金及附加)/营业收入×100%
债务结构指标	
资产负债率	负债总额/资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务/(长期债务+短期债务+所有者权益)×100%
长期债务资本化比率	长期债务/(长期债务+所有者权益)×100%
担保比率	担保余额/所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA/利息支出
全部债务/EBITDA	全部债务/EBITDA
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计/流动负债合计×100%
速动比率	(流动资产合计-存货)/流动负债合计×100%
经营现金流动负债比	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注: 现金类资产=货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资

短期债务=短期借款+交易性金融负债+一年内到期的非流动负债+应付票据

长期债务=长期借款+应付债券

全部债务=短期债务+长期债务

EBITDA=利润总额+费用化利息支出+固定资产折旧+摊销

利息支出=资本化利息支出+费用化利息支出

附件 4-1 主体长期信用等级设置及含义

联合资信主体长期信用等级划分为三等九级，符号表示为：AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC、C。除 AAA 级、CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

各信用等级符号代表了评级对象违约概率的高低和相对排序，信用等级由高到低反映了评级对象违约概率逐步增高，但不排除高信用等级评级对象违约的可能。

具体等级设置和含义如下表。

信用等级	含义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约概率极低
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约概率很低
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约概率较低
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约概率一般
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约概率较高
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约概率很高
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约概率极高
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务
C	不能偿还债务

附件 4-2 中长期债券信用等级设置及含义

联合资信中长期债券信用等级设置及含义同主体长期信用等级。

附件 4-3 评级展望设置及含义

评级展望是对信用等级未来一年左右变化方向和可能性的评价。评级展望通常分为正面、负面、稳定、发展中等四种。

评级展望	含义
正面	存在较多有利因素，未来信用等级调升的可能性较大
稳定	信用状况稳定，未来保持信用等级的可能性较大
负面	存在较多不利因素，未来信用等级调降的可能性较大
发展中	特殊事项的影响因素尚不能明确评估，未来信用等级可能调升、调降或维持