

信用等级通知书

东方金诚债跟踪评字【2025】0192号

晶澳太阳能科技股份有限公司：

东方金诚国际信用评估有限公司根据跟踪评级安排对贵公司及发行的“晶澳转债”的信用状况进行了跟踪评级，经信用评级委员会评定，此次跟踪评级维持贵公司主体信用等级为 AA+，评级展望为稳定，同时维持“晶澳转债”的信用等级为 AA+。

东方金诚国际信用评估有限公司

信评委主任

二〇二五年六月二十日

信用评级报告声明

为正确理解和使用东方金诚国际信用评估有限公司（以下简称“东方金诚”）出具的信用评级报告（以下简称“本报告”），本公司声明如下：

- 1.本次评级为委托评级，东方金诚与受评对象不存在任何影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系，本次项目评级人员与评级对象之间亦不存在任何影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系。
- 2.本次评级中，东方金诚及其评级人员遵照相关法律、法规及监管部门相关要求，充分履行了勤勉尽责和诚信义务，有充分理由保证本次评级遵循了真实、客观、公正的原则。
- 3.本评级报告的结论，是按照东方金诚的评级流程及评级标准做出的独立判断，未受评级对象和第三方组织或个人的干预和影响。
- 4.本次评级依据委托方提供的资料和/或已经正式对外公布的信息，相关信息的合法性、真实性、准确性、完整性均由资料提供方和/或发布方负责，东方金诚按照相关性、可靠性、及时性的原则对评级信息进行合理审慎的核查分析，但不不对资料提供方和/或发布方提供的信息合法性、真实性、准确性及完整性作任何形式的保证。
- 5.本报告仅为受评对象信用状况的第三方参考意见，并非是对某种决策的结论或建议。东方金诚不对发行人使用/引用本报告产生的任何后果承担责任，也不对任何投资者的投资行为和投资损失承担责任。
- 6.本报告自出具日起生效，在受评债项的存续期内有效。其中主体评级结果有效期自 2025 年 6 月 20 日至 2026 年 6 月 19 日有效，该有效期除终止评级外，不因任何原因调整。在评级结果有效期内，东方金诚有权作出跟踪评级、变更等级、撤销等级、中止评级、终止评级等决定，必要时予以公布。
- 7.本报告的著作权等相关知识产权均归东方金诚所有。除委托评级合同约定外，委托方、受评对象等任何使用者未经东方金诚书面授权，不得用于发行债务融资工具等证券业务活动或其他用途。使用者必须按照东方金诚授权确定的方式使用并注明评级结果有效期限。东方金诚对本报告的未授权使用、超越授权使用和不当使用行为所造成的一切后果均不承担任何责任。
- 8.本声明为本报告不可分割的内容，委托方、受评对象等任何使用者使用/引用本报告，应转载本声明。

东方金诚国际信用评估有限公司

2025 年 6 月 20 日

晶澳太阳能科技股份有限公司

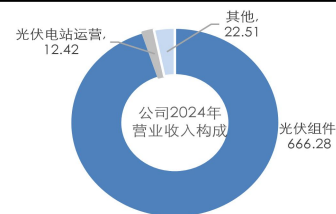
主体及“晶澳转债”2025年度跟踪评级报告

主体信用跟踪评级结果			跟踪评级日期		上次评级结果		评级组长		小组成员					
AA+/稳定			2025/6/20		AA+/稳定		姜 珊		段 莎					
债项信用			评级模型											
债项简称			跟踪评级结果		上次评级结果		一级指标		二级指标		权重（%）		得分	
晶澳转债			AA+		AA+		资本实力		所有者权益		12.00		12.00	
注：相关债项详细信息及其历史评级信息请见后文“本次跟踪相关债项情况”			科技竞争力				科技战略地位				10.00		10.00	
							科技竞争壁垒				10.00		10.00	
							科技创新能力				12.00		12.00	
							科技成果转化能力				8.00		8.00	
			盈利能力和成长性				毛利率				12.00		5.24	
							成长性				8.00		6.40	
			债务负担和保障程度				资产负债率				10.00		2.33	
							经营现金流流动负债比				8.00		4.83	
							EBITDA 利息倍数				10.00		10.00	
			主体概况							调整因素				无
个体信用状况										aa+				
外部支持										无				
评级模型结果										AA+				
注：最终评级结果由信评委参考评级模型输出结果通过投票评定，可能与评级模型输出结果存在差异。														

评级观点
光伏产业在全球能源转型中发挥重要作用，在政策引导及市场需求驱动下，公司外部发展环境长期向好；公司 2024 年出货量居全球第三，2024 年末组件产能达 100GW/年，仍具很强市场竞争力；公司在转换效率、功率、质量及成本控制等方面持续加大研发投入力度，组件功率及转化效率提高，研发投入保持较大规模；公司组件产销率水平很高。同时，东方金诚关注到，预计 2025 年光伏组件价格仍维持底部震荡，公司盈利仍面临较大压力；境外销售收入占比仍然较高，存在一定汇率波动、贸易摩擦和地缘政治风险；跟踪期内，公司全部债务规模显著增长，在建和拟建项目未来仍需一定投资，未来债务负担仍将处于偏高水平。
综合分析，东方金诚维持晶澳科技主体信用等级为 AA+，评级展望为稳定；维持“晶澳转债”的信用等级为 AA+。

主要指标及依据

2024 年营业收入构成（单位：亿元）



项目	金额 (亿元)
光伏组件	666.28
光伏电站运营	12.42
其他	22.51

近年全部债务规模（单位：亿元）



年份	短期债务 (亿元)	长期债务 (亿元)	合计 (亿元)
2022年末	171.10	46.47	217.57
2023年末	204.12	149.85	353.97
2024年末	248.55	310.98	559.52
2025年3月末	244.89	357.74	602.63

主要数据和指标

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 3 月
资产总额（亿元）	723.49	1065.89	1129.58	1134.94
所有者权益（亿元）	301.64	380.04	285.29	268.65
全部债务（亿元）	217.57	353.97	559.52	602.63
营业总收入（亿元）	729.89	815.56	701.21	106.72
利润总额（亿元）	63.17	80.43	-51.96	-18.02
经营性净现金流（亿元）	81.86	124.14	33.47	7.87
营业利润率（%）	14.44	17.61	3.97	-7.41
资产负债率（%）	58.31	64.35	74.74	76.33
流动比率（%）	109.03	97.74	109.93	121.75
全部债务/EBITDA（倍）	2.22	2.82	23.79	-
EBITDA 利息倍数（倍）	19.87	24.66	2.21	-

注：数据来源于公司 2022 年~2024 年的审计报告及 2025 年 1 季度合并财务报表。

- 优势
- 光伏产业在全球能源转型中发挥重要作用，在政策引导及市场需求驱动下，我国及全球光伏新增装机容量均创新高，2024 年增速分别为 28.33%和 35%，带动组件需求保持增长，公司外部发展环境长期向好；
 - 公司全球光伏组件出货量居于全球第三，建立了“硅棒-硅片-电池-组件-光伏电站”一体化产业链，跟踪期内，公司光伏各环节产能大幅提升，2024 年末公司组件产能达 100GW/年，其中 N 型产能占比达 90%，仍具有很强竞争力；
 - 公司拥有较为完整的光伏全产业链技术研发体系，跟踪期内，公司在转换效率、功率、质量及成本控制等方面加大研发投入力度，组件功率及转化效率提高，研发投入保持较大规模，技术水平和研发实力依然较强；
 - 跟踪期内，公司优化海外产能布局，依靠全球市场营销服务网络和品牌优势，加大对欧洲、美洲等地区的出货，同时拓展非洲及中东地区等新兴市场，公司电池组件出货量 79.447GW，同比增长 39.15%，产销率水平很高。

- 关注
- 跟踪期内，公司组件销售价格受行业竞争加剧影响持续下滑，叠加公司淘汰落后产能，计提大额资产减值损失，2024 年利润总额亏损规模较大，预计 2025 年光伏组件价格仍维持底部震荡，公司盈利仍面临较大压力；
 - 2024 年，公司境外销售收入占比超 55%，存在一定汇率波动、国际贸易摩擦和地缘政治风险；
 - 公司整体债务规模较大，且 2024 年因补充流动性及产能建设，全部债务大幅增加，由于公司在建和拟建项目仍需一定投资，未来债务负担仍将处于偏高水平。

评级展望

公司评级展望为稳定。“双碳”目标下全球光伏行业需求空间广阔，随着公司大尺寸、高功率的硅片、电池片、组件等项目产能释放，未来公司仍将保持很强的市场竞争力。

评级方法及模型

《科技创新型企业信用评级方法及模型（RTFC028202504）》

历史评级信息

主体信用等级	债项信用等级	评级时间	项目组	评级方法及模型	评级报告
AA+/稳定	AA+	2024/6/26	段 莎、杨欣怡	《电气设备企业信用评级方法及模型（RTFC009202403）》	阅读原文
AA+/稳定	AA+	2022/9/16	王璐璐、杨欣怡	《电气设备企业信用评级方法及模型（RTFC009202208）》	阅读原文

本次跟踪相关债项情况

债项简称	上次评级日期	发行金额（亿元）	存续期	增信措施	增信方/主体信用等级/评级展望
晶澳转债	2024/6/26	89.60	2023/7/18~2029/7/17	无	无

跟踪评级原因

根据相关监管要求及晶澳太阳能科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“晶澳转债”）的跟踪评级安排，东方金诚国际信用评估有限公司（以下简称“东方金诚”）进行本次定期跟踪评级。

主体概况

跟踪期内，晶澳科技仍从事太阳能光伏硅片、电池及组件的研发、生产和销售，太阳能光伏电站的开发、建设、运营，以及光伏材料与设备的研发、生产和销售等业务，控股股东为晶泰福，实际控制人仍为自然人靳保芳

晶澳太阳能科技股份有限公司（以下简称“晶澳科技”或“公司”）主要从事太阳能光伏硅片、电池及组件的研发、生产和销售，太阳能光伏电站的开发、建设、运营，以及光伏材料与设备的研发、生产和销售等业务。截至 2025 年 3 月末，公司股本为 33.10 亿元，东台市晶泰福科技有限公司¹（以下简称“晶泰福”）直接持有公司 47.45%股份，为公司控股股东，自然人靳保芳持有晶泰福 51%的股份，为公司实际控制人，靳保芳的女儿靳军淼和靳军辉分别持有晶泰福 25%和 24%的股份。

截至 2024 年末，公司组件产能达 100GW/年，硅片与电池产能分别达到组件产能的 80%以上和 70%以上，规模优势显著。2024 年，公司电池组件出货量 79.447GW（含自用 1.544GW），同比增长 39.15%。根据第三方咨询机构 PV InfoLink 统计数据，2024 年公司组件出货量居于全球第三，仍具有很强的市场竞争力。

2025 年 3 月末，公司资产总额（合并）1134.94 亿元，所有者权益 268.65 亿元，资产负债率 76.33%。2024 年及 2025 年 1~3 月，公司分别实现营业总收入 701.21 亿元和 106.72 亿元，利润总额-51.96 亿元和-18.02 亿元。

债券本息兑付及募集资金使用情况

“晶澳转债”共募集资金 89.60 亿元，扣除发行有关费用（不含税）后募集资金净额为 89.34 亿元。截至 2024 年末，募集资金已使用 78.87 亿元，年产 10GW 高效电池和 5GW 高效组件项目、年产 10GW 高效率太阳能电池片项目，主体已达到预定可使用状态，已结项。

据公司 2024 年 7 月 10 日公告，因公司整体产能规划，包头晶澳（三期）20GW 拉晶、切片项目建设期延长 1 年至 2025 年 6 月。

据公司 2024 年 7 月 26 日公告，为提高募集资金的使用效率，同时降低公司财务成本，在确保不影响募集资金投资项目正常实施的前提下，公司拟使用包头晶澳（三期）20GW 拉晶、切片项目闲置募集资金不超过人民币 4 亿元、年产 10GW 高效电池和 5GW 高效组件项目闲置募集资金不超过人民币 10 亿元、年产 10GW 高效率太阳能电池片项目闲置募集资金不超过人民币 5 亿元金用于暂时补充流动资金，使用期限不超过 12 个月。

¹ 曾用名宁夏晶泰福科技有限公司。

据公司 2024 年 8 月 31 日公告,鉴于公司 2021 年度非公开发行股票募投项目“年产 20GW 单晶硅棒和 20GW 单晶硅片项目”主体已达到预定可使用状态,公司决定对该项目结项并将结余募集资金 35736.55 万元(具体金额以资金转出当日银行结算余额为准)投入“晶澳转债”的包头晶澳(三期)20GW 拉晶、切片项目使用。

图表 1 截至 2024 年末“晶澳转债”募集资金使用情况(单位:万元)

项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金 金额	2024 年末已使用 募集资金
包头晶澳(三期)20GW 拉晶、切片项目	580000.00	305736.55	278828.68
年产 10GW 高效电池和 5GW 高效组件项目	540512.52	233448.46	156869.33
年产 10GW 高效率太阳能电池片项目	260326.96	150000.00	113037.42
补充流动资金	242582.31	239936.34	239936.34
合计	1623421.79	929121.35	788671.78

资料来源:公司提供,东方金诚整理

宏观经济与政策

一揽子增量政策效果持续显现,2025 年一季度 GDP 延续较快增长,二季度外部经贸环境变数骤然加大,可能给宏观经济运行带来较大冲击

2025 年一季度 GDP 同比增长 5.4%,增速与去年四季度持平,超出市场普遍预期。一季度内需全面发力,是推动经济实现“开门红”的主要动力。其中,受耐用消费品以旧换新政策扩围加力提振,一季度商品消费增速持续加快;财政稳增长靠前发力,一季度基建投资提速,大规模设备更新继续推动制造业投资处于较高增长水平;与此同时,在楼市延续回稳、房企资金来源改善等带动下,一季度房地产投资降幅也略有收窄。一季度内需改善,贸易战影响还不明显,外需保持较强韧性,共同推动工业生产增速继续高于整体经济增长水平。

不过,一季度经济运行仍面临一些困难和挑战,主要是房地产市场止跌回稳基础尚不牢固,房地产投资仍有接近两位数的较大降幅,居民消费和民间投资信心总体偏弱,以及物价水平偏低等。往后看,外部经贸环境变数加大,二季度我国出口将出现较大幅度下滑,宏观经济运行面临较为明显的下行波动。

宏观政策将实施超常规逆周期调节,财政、货币和房地产支持政策有望全面加码

外部经贸环境变数加大,将加快国内宏观政策对冲步伐。综合考虑当前外部经贸环境变化、房地产市场走势及物价水平,二季度“择机降准降息”时机趋于成熟。这能有效激发企业和居民融资需求,扩投资促消费,提振市场信心,是当前对冲外部波动最有力的手段。财政政策方面,接下来促消费政策力度会进一步加大,政策节奏也将显著加快,以消化可能出现的“出口转内销”。除了 3000 亿元超长期特别国债资金支持耐用消费品以旧换新外,不排除各地将加大促消费支持范围,将更多普通消费品和服务消费纳入支持范围的可能。外部经贸环境急剧变化的背景下,稳楼市的迫切性显著上升。考虑到计入物价因素后,当前实际居民房贷利率仍处于较高水平,后期稳楼市政策空间充裕。总体上看,二季度宏观政策有望启动超常规逆周期调节。

行业分析

公司主要从事太阳能光伏硅片、电池及组件的研发、生产和销售，其中太阳能光伏组件产品收入占比超 90%，所属行业为光伏组件行业。

光伏组件行业

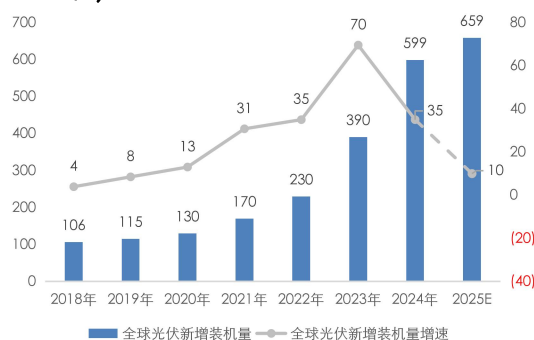
2024 年全球光伏新增装机容量增速虽有放缓，但总规模再创历史新高，长期看，在全球能源转型的趋势下，光伏行业未来发展潜力仍巨大

在能源转型、绿色发展达成全球共识的背景下，以光伏为主的可再生清洁能源快速发展，光伏市场规模持续扩大。

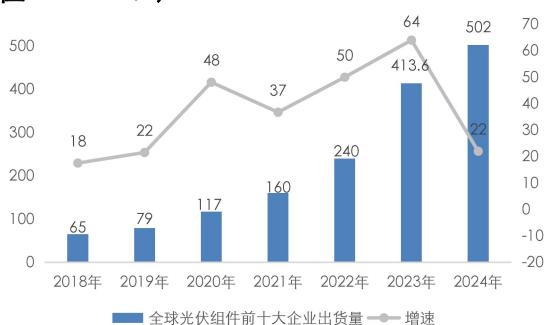
在新增装机容量高速增长带动下，全球组件企业产能快速扩张，组件出货量迅速增加。但由于市场上存在部分未开工及落后产能，全球的组件产能利用率约 40%，仍较低。据彭博新能源财经统计，2024 年全球组件产能约 1446GW（同比增速 40%以上），2024 年全球光伏组件产量近 600GW。头部企业由于其先进的技术水平及出货量，产能利用率高于行业平均值。据 PV InfoLink 数据，2024 年全球前十大光伏组件企业均来自中国，总出货量约为 502GW，同比增长约 22%，增幅有所收窄。

据彭博新能源财经数据，2024 年全球光伏新增装机量 599GW，同比增长约 35%，增速虽有放缓，但总规模再创历史新高。据中国光伏行业协会（CPIA）预测，2025 年全球光伏装机将继续保持增长，预计新增 531GW~583GW，预测乐观情况下，增速约达 10%。从长期来看，在全球能源转型的趋势下，光伏行业长期需求仍将得到有力支撑，未来发展潜力巨大。国际能源署（IEA）发布的《Renewables 2024》数据显示，到 2030 年，全球可再生能源发电装机容量预计增长至目前的 2.7 倍，将有 5500GW 的新增可再生能源发电装机容量投运，风能、发电将占新增可再生能源发电量的 80%。

图表 2 全球光伏装机容量及增速（单位：GW、%）



图表 3 全球前十大光伏组件企业出货量（单位：GW、%）



资料来源：中国光伏行业协会、公开资料，东方金诚整理

2024 年我国光伏行业新增装机容量创历史新高，带动光伏组件需求保持增长，同时，电池片技术迭代加速，N 型电池已成为主流，“双碳”背景下政策支持密集出台，未来行业需求前景广阔，技术进步将推动行业竞争力进一步提升

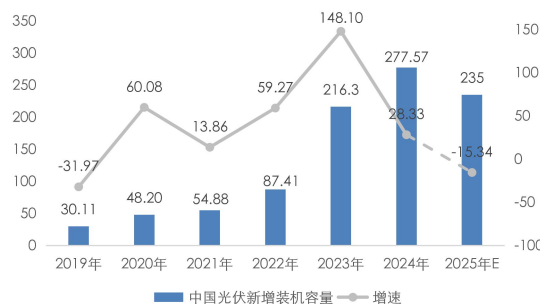
我国光伏装机容量持续增长，累计并网装机容量连续多年稳居全球首位。根据国家能源局统计数据，2024 年我国光伏累计装机规模为 885.68GW，同比增长 45.4%，占我国电源总装机

的 26.4%，光伏行业仍保持较为旺盛的需求。受 2023 年装机需求爆发下的高基数影响，2024 年我国新增装机增速 28.33%，增速虽有放缓，但在技术创新、政策扶持以及市场需求的三重刺激下，新增并网装机容量达 277.57GW，再创历史新高。其中，集中式光伏新增装机 159.39GW，同比增长 32.81%，占比 57.42%，分布式光伏新增装机 118.18GW，同比增长 22.75%。

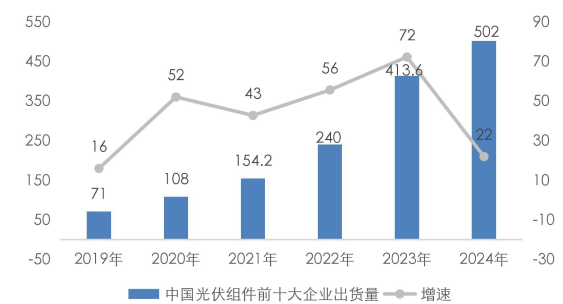
新增装机容量增长带动组件需求增加，据统计，2024 年我国前十大光伏组件企业出货量约为 502GW，同比增长约 22%。

CPIA 预计，2025 年我国光伏新增装机容量仍将维持高位，预计新增 215GW~255GW。

图表 4 国内光伏装机容量及增速（单位：GW、%）



图表 5 中国前十大光伏组件企业出货量（单位：GW）

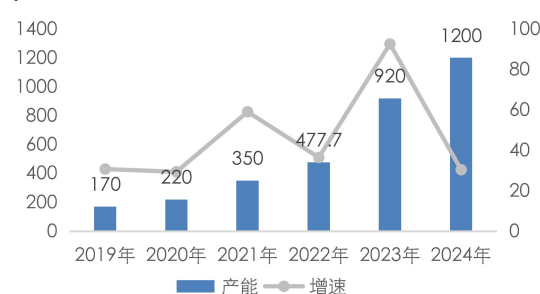


资料来源：同花顺、公开资料，东方金诚整理

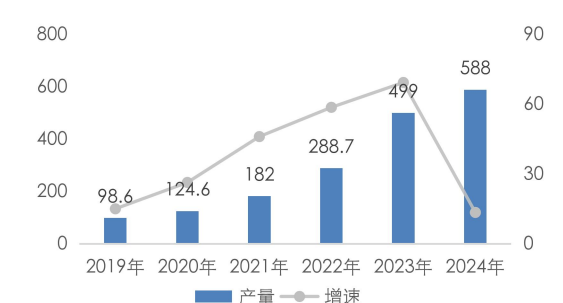
2024 年全球组件产能仍以中国企业为主，约占全球的 80%~90%；组件产量已连续 18 年位居全球首位，2024 年产量约 588GW，同比增长 13.5%。此外，垂直一体化产业链制造有力推动我国光伏组件制造成本持续下降，国际竞争力不断增强。工信部数据显示，2024 年我国组件出口量 238.8GW，同比增长 12.8%。

目前硅片大尺寸趋势明显，电池片技术迭代加速。据 CPIA 数据，182mm 及以上尺寸的硅片占比由 2020 年的 4.5%激增至 2024 年的 98.7%，166mm 及以下尺寸硅片逐步淡出市场；随着光伏技术的持续突破，2024 年 N 型电池市占率超 70%，已取代 P 型电池成为市场主流。据 PV-InfoLink 数据，PERC 产品占总体出货量约 22%，N 型 TOPCon 组件出货量占比约 7 成，BC 产品约占 3%。预测 2025 年，TOPCon 电池技术的市占率将达到 80%~90%。在组件阶段性供需失衡的背景下，企业将进一步提升技术，精进优质产能，提升行业竞争力。

图表 6 我国光伏组件产能情况（单位：GW/年、%）



图表 7 我国光伏组件产量情况（单位：GW、%）



资料来源：中国光伏行业协会，东方金诚整理

2024 年以来，在“双碳”目标指引下，我国光伏行业延续了政策驱动的高质量发展态势。国家能源局、工信部等多部门密集出台关于光伏行业发展的相关文件，推动产业从“量”扩张

转向“质”的跃升。

图表 8 2024 年以来光伏行业部分政策支持文件

时间	部门	文件名称	内容要点
2024.05	国家能源局	关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知	优化新能源管理流程,加强配电网建设,提升分布式新能源承载力,科学确定各地新能源利用率目标。
2024.05	国务院	2024—2025 年节能降碳行动方案	加大非化石能源开发力度。加快建设以沙漠、戈壁、荒漠为重点的大型风电光伏基地。到 2025 年底,全国非化石能源发电量占比达到 39%左右。
2024.06	财政部	2024 年可再生能源电价附加补助地方资金预算的通知	优先足额拨付第一批至第三批国家光伏扶贫目录内项目(扶贫容量部分)以及 50kW 及以下装机规模的自然人分布式项目截至 2024 年底所发电量对应的补贴。
2024.11	工业和信息化部	光伏制造行业规范条件(2024 年本)	对新建或改扩建项目从生产布局与项目设立、工艺技术、资源综合利用及能耗、智能制造和绿色制造、环境保护、质量管理、知识产权维护、安全生产和社会责任等方面提出了更高要求。引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目,加强技术创新、提高产品质。
2025.02	国家能源局	2025 年能源工作指导意见	2025 年非化石能源发电装机占比提高至 60%左右,非化石能源消费比重达到 20%左右;全国发电总装机 36 亿千瓦以上,新增新能源发电装机规模 2 亿千瓦以上。推进大基地建设,探索“光伏+储能”“光伏+治沙”“光伏+制氢”等综合应用;支持钙钛矿、HJT、TOPCon 等新型电池技术的研发与应用;巩固光伏产业全球竞争力,推动产品出口与海外项目建设。
2025.04	国家能源局	国家能源局关于促进能源领域民营经济发展若干举措的通知	鼓励民营企业推进风电场、光伏电站构网型技术改造;支持民营企业参股核电,投资水电、油气储备设施、油气管网、“沙戈荒”大基地等能源重大项目。

资料来源：公开资料，东方金诚整理

此外，光伏是全球化布局的产业，面临多维度、深层次的国际贸易壁垒挑战，包括传统的关税与非关税措施，也涉及绿色技术标准、供应链安全等新型规则。美国通过《通胀削减法案》构建“本土制造+关税豁免”的双重机制²，并将 12 家中国光伏企业列入实体清单，限制其获取美国技术。印度 2024 年 4 月起对组件的“ALMM 清单”实施，持续增加本土组件企业；2024 年 9 月起对中国光伏电池启动反倾销调查。巴西、墨西哥等拉美国家以“能源主权”为由，要求本土组件产能占比超 50%，否则加征 35%关税。

硅料扩产密集落地，出现阶段性供需失衡，硅料价格大幅下降，未来随着产能逐步出清，供需失衡局面有望缓解

组件主要由电池片、铝边框、EVA 和玻璃等构成，电池片价格波动是影响组件成本的重要因素。电池片成本主要为硅片。硅料价格波动对组件的成本影响很大。

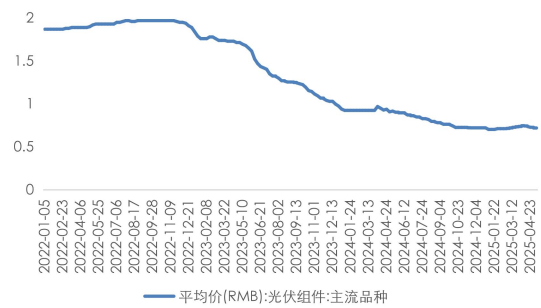
由于我国光伏行业以及半导体行业近年迅速发展，各地方政府和资本市场大力支持，短期内光伏新建扩建投资项目大幅增加，上下游产能大幅扩张，同时大量跨界者涌入，导致光伏产业链各环节产能短期内急剧增加，呈现阶段性供需失衡，硅料、电池片、组件价格均大幅下滑。据中国光伏行业协会统计，2024 年多晶硅价格下滑超 39%、硅片下滑超 50%、电池片下滑超 30%、组件下滑超 29%。价格的快速下滑严重压缩了企业盈利空间，行业亏损面持续扩大，部分中小企业宣告破产，未来随着落后产能逐步出清，供需失衡的局面有望得到缓解。

² 对本土生产的光伏组件提供 30%投资税收抵免，同时对进口产品实施阶梯式关税；2025 年 1 月 1 日起，太阳能多晶硅、硅片关税提升至 50%，叠加此前对组件征收的 50%“301 条款”关税，中国光伏产品对美出口综合税率高达 100%。

图表 9 近年硅料价格走势（单位：元/KG）



图表 10 近年光伏组件价格走势（单位：元/W）



资料来源：同花顺，东方金诚整理

国内光伏组件头部企业积极布局 N 型电池片研发技术，不断完善垂直一体化布局，规模优势和成本控制优势不断强化，未来行业集中度有望进一步提升

随着产业链价格走低、N 型电池技术加速迭代，落后产能不断出清，光伏行业竞争加剧，2024 年行业集中度进一步提升，CR5 为 73.47%，同比增加 1.06 个百分点。

据统计，2024 年全球前十名组件生产企业均为我国企业，出货量约 502GW。据 2023 年组件出货量数据来看，超 50GW 以上企业分别为晶科能源、隆基绿能科技股份有限公司（以下简称“隆基绿能”）、天合光能股份有限公司（以下简称“天合光能”）、晶澳太阳能科技股份有限公司（以下简称“晶澳科技”），此四家出货量超 325GW，占据总出货量 65%左右。隆基绿能、晶科能源、天合光能、晶澳科技等光伏企业均具有组件产能规模优势，且其仍在积极布局 N 型电池片技术的研发工作，未来仍将保持行业头部阵营。

光伏组件产业链上游受供需影响价格波动较大，单一产业链获取利润稳定性较弱，近年头部企业不断完善垂直一体化布局，降低生产成本，平滑产业链波动风险。头部组件企业开展全球化布局时间较早，与国内外主要客户建立了长期合作关系，销售渠道较完善，品牌优势显著。随着已具先发优势的头部企业持续全产业链规模布局，规模优势和成本控制优势不断强化，竞争力继续增长，未来行业集中度有望进一步提升。

图表 11 全球前四大组件生产企业 2024 年主要数据（单位：GW、亿元、%）

企业简称	2024 年 组件出货量 ³	2024 年 出货量排名	资产总额	资产负债率	营业 总收入	净利润	毛利率
晶科能源	92.87	1	1211.10	71.99	924.71	1.51	7.34
隆基绿能	82.32	2	1528.45	59.83	825.82	-86.77	7.44
晶澳科技	79.447	3	1129.58	74.74	701.21	-50.95	4.48
天合光能	70.474	4	1239.35	73.98	802.82	-33.73	9.59

资料来源：同花顺、公开资料，东方金诚整理

³ 晶科能源组件出货量数据为对外销量，不包括自用量；隆基绿能数据为电池组件出货量；晶澳科技电池组件出货量数据包含自用量 1.544GW；天合光能组件出货量数据包含用于电站、电站工程建设管理及系统产品的组件量 5998MW。

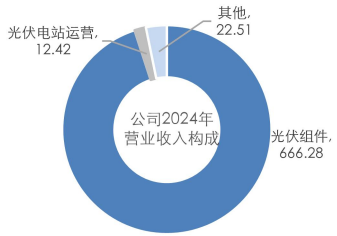
业务运营

经营概况

2024 年，光伏市场装机需求旺盛带动组件销量显著增长，但受组件价格大幅下滑影响，公司收入、毛利润和毛利率均同比下滑

公司主要从事太阳能光伏硅片、电池及组件的研发、生产和销售，太阳能光伏电站的开发、建设、运营，以及光伏材料与设备的研发、生产和销售等业务。营业收入主要来源于光伏组件产品。2024 年，全球光伏市场装机需求仍旺盛，公司光伏组件销量同比增加，但受阶段性供需失衡影响，光伏组件销售价格大幅下滑，导致营业收入同比下降 14.02%，毛利润同比下降 78.75%，毛利率同比下降 13.65 个百分点。

图表 12 公司营业收入、毛利润、毛利率情况（单位：亿元、%）



业务类别	2022 年		2023 年		2024 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
光伏组件	703.45	96.38	781.75	95.85	666.28	95.02
光伏电站运营	4.23	0.58	8.43	1.03	12.42	1.77
其他	22.22	3.04	25.38	3.11	22.51	3.21
合计	729.89	100.00	815.56	100.00	701.21	100.00

业务类别	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率
光伏组件	100.67	14.31	142.90	18.28	32.15	4.82
光伏电站运营	2.24	52.88	3.62	42.89	5.73	46.14
其他	4.94	22.23	1.32	5.20	-6.46	-28.72
合计	107.85	14.78	147.83	18.13	31.41	4.48

资料来源：公司提供，东方金诚整理

光伏组件业务

公司是全球光伏组件出货量领先企业之一，具备“硅棒-硅片-电池-组件”生产能力和包括光伏电站运营等在内的垂直一体化产业布局，跟踪期内，光伏组件约 90%为 N 型产能，2024 年公司组件出货量居于全球第三，仍保持很强的竞争力

公司是全球光伏组件出货量龙头企业之一，形成了包括“硅棒-硅片-电池-组件”的光伏全产业链生产模式和太阳能电站运营等在内的垂直一体化产业布局，保障了上游原材料的稳定供应和产品品质，并在一定程度上降低了组件产品成本，提高了公司在行业中的议价能力和综合竞争力。2024 年，公司谨慎产能布局，并安排落后产能退出后，截至 2024 年末公司太阳能组件产能扩产至约 100GW/年，其中 N 型产能占比达 90%，基本完成产能切换，规模优势显著。公司进行全球化市场布局，拥有多个国内生产基地，并在越南等国布局海外生产基地；在海外设立 16 个销售公司，销售服务网络遍布全球 178 个国家和地区，与国内外大型能源电力公司及光伏电站系统集成商建立稳定的长期合作关系，在全球范围内具有较高的品牌知名度。

2024 年，公司电池组件出货量 79.447GW（含自用 1.544GW），同比增长 39.15%。根据第三方咨询机构 PV Infolink 统计数据，2024 年公司组件出货量居于全球第三，仍具有很强的市场竞争力。

公司拥有较为完整的光伏全产业链技术研发体系，在转换效率、功率、质量及成本控制等方面持续加大研发投入力度，组件功率及转化效率提高，研发投入保持较大规模，技术水平和研发实力依然较强

公司拥有较为完整的光伏全产业链技术研发体系，重视技术研发和工艺创新，在转换效率、功率、质量及成本控制等方面持续加大研发投入力度，研发实力较强。公司设有晶硅、电池、组件、储能、光伏系统等多个研发中心，与全球知名高校和科研机构建立了长期合作关系。公司技术实力和工艺水平较高，电池转换效率和组件功率等居于行业前列，2024年公司用量产尺寸电池数据先后刷新 TOPCon 电池效率世界记录和开路电压(748.6mV)世界纪录。2024年公司进行技术和产品性能升级，“湛蓝”和“耀蓝”两个系列产品功率最高可达 650W，组件效率最高可达 23.3%；0BB（无主栅）电池高效组件功率高达 655W，转换效率超 23.5%；2025年初，公司 DeepBlue5.0 产品组件转换效率高达 24.8%，采用 Bycium+5.0 电池技术和多项优化设计，双面率高达 85%。公司海外应用项目先后获得 2024 年工信部“一带一路”能源国际合作最佳实践奖、国家能源局“‘小而美’能源国际合作最佳实践”奖。

2024 年，公司研发投入 37.11 亿元，占营业收入的 5.29%，研发投入力度仍然较大。截至 2024 年末，公司共有有效专利 1899 项，其中发明专利 1031 项，研发人员 2148 人，研发人员数量占比 5.76%。

2024 年，公司一体化产能进一步增加，但销量增幅不及产能，公司产能利用率同比有所下滑

2024 年，公司根据市场行情，加快推进 N 型产品产能投产，关停 P 型产品产能，光伏组件垂直一体化产能大幅提升；在销量带动下，产量同比提升，但产量增幅不及产能，公司产能利用率同比有所下滑。

图表 13 公司主要产品生产情况（单位：MW/年、MW）

产品	期间	产能 ⁴	总产量	产量：其中委托加工量	产能利用率
组件	2022 年	41632.00	40044.04	532.94	94.91%
	2023 年	60075.00	59953.47	2272.00	96.02%
	2024 年	90098.15	73204.04	1142.00	79.98%
电池	2022 年	33856.14	32158.75	-	94.99%
	2023 年	48407.84	45459.94	-	93.91%
	2024 年	83194.55	70399.61	-	84.62%
硅片	2022 年	38867.16	35067.27	2132.59	84.74%
	2023 年	54362.62	49410.00	-	90.89%
	2024 年	97356.64	67945.32	-	69.79%
硅棒	2022 年	40681.24	36009.07	1371.69	85.14%
	2023 年	61330.74	53735.00	-	87.62%
	2024 年	78771.67	63381.63	-	80.46%

资料来源：公司提供，东方金诚整理

⁴ 本表产能为当期实际期间产能数据，正文产能为期末估算年化产能数据。

公司依靠全球市场营销服务网络和品牌优势，光伏组件销量同比增长，但光伏行业阶段性供需失衡，光伏组件售价大幅下滑，公司业务盈利能力下降，且境外销售收入占比超过 55%，存在一定汇率波动、地缘政治及贸易保护政策等风险

公司销售模式以直销为主、分销为辅。公司销售区域覆盖国内和欧洲、美国、日本等主要光伏市场及东南亚、澳洲、中美、南美及中东地区等新兴市场。2024 年，在全球旺盛的装机需求带动下，公司依靠全球市场营销服务网络和品牌优势，加大对欧洲、美洲等地区的出货，同时拓展非洲及中东地区等新兴市场，公司光伏组件销量同比增加，但阶段性供需失衡影响下，光伏组件售价大幅下滑，公司光伏组件业务收入同比下降 14.77%、毛利润同比下降 77.50%、毛利率同比下降 13.46 个百分点。

2024 年，公司境外销售收入占比 57.64%，货款以美元、欧元等外币结算，存在一定汇率波动、地缘政治及贸易保护政策等风险，公司存在境外经营损失的风险。

图表 14 公司组件销售情况（单位：MW、元/W）

期间	销量 ⁵	自用量	产销率 ⁶	销售均价
2022 年	38105.14	672.00	96.84%	1.85
2023 年	53145.46	2156.66	92.24%	1.47
2024 年	72615.39	1543.95	101.34%	0.92

资料来源：公司提供，东方金诚整理

2024 年，主要原材料采购价格大幅下降，未来随着落后产能逐步出清，供需失衡的局面有望得到缓解

2024 年，受光伏行业阶段性供需失衡影响，公司主要原材料硅料、太阳能电池片采购均价均同比大幅下滑，公司光伏组件毛利率同比下降 13.46 个百分点。未来随着落后产能逐步出清，供需失衡的局面有望得到缓解。

图表 15 公司主要对外采购原材料采购情况

产品	原材料	采购量	采购额（不含税）（亿元）	采购均价
2022 年	硅料（万吨、万元/吨）	8.03	185.89	23.15
	太阳能电池片（MW、元/W）	10796.48	117.21	1.09
2023 年	硅料（万吨、万元/吨）	11.49	116.13	10.10
	太阳能电池片（MW、元/W）	21282.16	152.81	0.72
2024 年	硅料（万吨、万元/吨）	14.74	64.79	4.39
	太阳能电池片（MW、元/W）	10067.34	29.96	0.30

资料来源：公司提供，东方金诚整理

光伏电站运营

公司通过开发光伏电站等项目延伸光伏产业链，2024 年公司扩大分布式光伏电站建设规模，并网装机容量同比增长，光伏电站运营业务盈利增强，对公司收入和利润形成补充

公司通过开发光伏电站项目延伸太阳能光伏产业链。截至 2024 年末光伏电站合计装机容量

⁵ 销量数据为直接向第三方客户销售量。

⁶ 产销率=（销量+自用量）/总产量。

(含户用) 3700MW，同比显著增长。

2024年，公司扩大分布式光伏电站开发建设规模，电站运营业务收入为12.42亿元，同比增长47.32%，毛利润5.73亿元，同比增长58.49%，毛利率46.14%，同比增加3.25个百分点，对公司收入和利润形成有益补充。

公司以拥有的部分光伏发电项目为基础资产，开展基础设施公募REITs的申报发行工作，截至2025年3月末，公募REITs项目已收到国家发改委第二轮问询，相关工作推进中。

图表 16 公司光伏电站业务主要运营指标（单位：元/千瓦时）

运营指标	2022年	2023年	2024年
平均上网电价	0.54	0.39	0.36
度电成本	0.25	0.22	0.19

资料来源：公司提供，东方金诚整理

公司在建及拟建项目均为N型组件及配套产能建设项目，投资规模较大，未来仍存在一定资本支出压力

截至2024年末，公司主要在建和拟建项目为硅棒、硅片、电池和组件一体化产能的建设项目。主要在建及拟建项目计划投资总额为175.93亿元，未来尚需投资47.85亿元。

图表 17 截至2024年末公司主要在建项目（单位：亿元）

项目名称	计划总投资 ⁷	2024年末累计已投资	尚需投资额	资金来源
包头晶澳(三期)20GW 拉晶、切片项目	36.40	34.49	1.91	募集资金+自筹资金
曲靖科技 10GW 高效电池 5GW 高效组件项目	40.03	36.46	3.57	募集资金+自筹资金
年产 10GW 高效率太阳能电池片项目	20.45	17.84	2.60	募集资金+自筹资金
曲靖晶澳 20GW 单晶硅棒和年产 20GW 单晶硅片项目	39.48	39.28	0.20	募集资金+自筹资金
合计	136.36	128.08	8.28	-

资料来源：公司提供，东方金诚整理

公司在建及拟建项目均为N型组件及配套产能项目，产量提升将在一定程度上提高公司的经营规模和供货能力，但是产能扩张同时亦对公司的市场开拓能力、产品质量等方面提出更高的要求。目前，光伏行业市场竞争激烈，若未来存在市场开拓不力、营销推广不达预期等情况，公司投资项目将面临新增产能消化的风险。

图表 18 截至2024年末公司主要拟建项目（单位：亿元）

项目名称	计划总投资	资金来源
阿曼年产 6GW 高效太阳能电池和 3GW 高功率太阳能组件项目	39.57	股权融资、金融机构融资

资料来源：公司提供，东方金诚整理

⁷ 正文和表中在建项目计划总投资和尚需投资数据为在建工程预算数。

关联交易

公司关联交易主要为向关联方采购多晶硅等原材料，关联交易规模较大，采购参照市场价格，按照协议约定结算

2024年，公司与关联方发生的采购商品/接受劳务金额为16.89亿元，主要为向关联方内蒙古硅料公司采购多晶硅等原材料，采购参照市场价格，按照协议约定结算。与关联方发生的出售商品/提供劳务金额2.59亿元（关联方主要为雨虹晶澳新能源科技有限公司）。关联租赁主要为承租土地使用权、房屋建筑物和运输设备等，2024年公司作为承租方支付的租金为7109.19万元。关联担保方面，三河市华电亿力科贸有限公司、晶龙实业集团有限公司为公司提供担保5.10亿元（已于2025年3月完成担保解除）。

公司治理与战略

跟踪期内，公司实际控制人、公司治理结构未发生重大变化

跟踪期内，公司实际控制人、公司治理结构未发生重大变化。

环保方面和质控方面，未发生重大变化。

公司未来将通过加大研发投入、提升营销能力、提高运营水平等方式，巩固光伏制造领先地位，做大做强智慧能源业务，扩大外部市场份额，培育打造细分市场龙头

在光伏行业经历严峻挑战背景下，公司落实“全球化”“数智化”“生态化”三大战略举措，将通过科技研发持续打造有竞争力的产品、不断提升营销服务能力、以数字化转型提高卓越运营水平、提质增效增强新业务发展新动能等方式，强化光伏与储能事业群竞争优势，打造光储协同最佳解决方案，持续巩固光伏制造领先地位，加快海外业务拓展，做大做强智慧能源业务，扩大外部市场份额，培育打造细分市场龙头。

财务分析

财务质量

公司披露了2024年审计报告及2025年1~3月未经审计的合并财务报表。毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2024年的财务数据进行了审计，出具了标准无保留意见的审计报告。

截至2024年末，公司纳入合并报表的直接控股子公司2家，为晶澳太阳能有限公司和河北晶澳教育科技有限公司。

资产构成与质量

跟踪期内，公司资产规模小幅增长，流动资产与非流动资产占比相当，存货和应收账款规模仍较大，对资金形成一定占用，受限资产比例较高，资产流动性较弱

2024年末，公司资产总额同比增加5.97%，流动资产与非流动资产占比相当；公司流动资产同比增加11.82%，仍以货币资金、存货、应收账款为主。为增加现金储备、补充公司流动性，公司借款提款增加，货币资金同比大幅增加至250.89亿元；因库存数量减少、产品单位成本下

降及计提存货跌价增加，公司存货同比有所下滑。同年末，公司非流动资产同比增加 0.98%，仍主要以固定资产、其他非流动资产和在建工程为主。因在建工程转固，固定资产有所增长，在建工程大幅下滑；因一年以上定期存款增加，其他非流动资产同比大幅增加。

2025 年 3 月末，公司资产总额、资产结构与 2024 年末相比变化不大。

公司受限资产规模较大，截至 2024 年末为 265.77 亿元，占资产总额的 23.53%，占净资产的 93.16%；受限原因主要为保证金、抵押借款、融资租赁等。

资本结构

受未分配利润下滑影响，2024 年末，公司所有者权益同比下降

2024 年末，受利润下降影响，公司所有者权益同比下滑，主要由未分配利润、股本和资本公积构成。2025 年 3 月末，公司所有者权益 268.65 亿元，较上年末有所下滑，主要系未分配利润下滑所致。

因用于补充流动性及产能建设的长短期借款增长，公司全部债务增幅较大，债务结构调整
为以长期债务为主，公司整体债务规模较大，预计 2025 年公司债务规模小幅增长

2024 年末，公司全部债务 559.52 亿元，同比增长 58.07%，主要系长期借款及短期借款增加所致，主要用于补充流动性及产能建设。因长期借款增幅显著，公司债务结构调整以长期债务为主。2025 年 3 月末，公司全部债务 602.63 亿元，较上年末有所增长，主要系用于产能项目建设的长期借款增加所致。公司计划在香港联交所主板挂牌上市，相关手续正在办理中。公司在建项目需要一定资金投入，但公司采取积极措施控制债务规模，预计 2025 年债务规模同比略有增长。2024 年末，公司短期债务 248.55 亿元，考虑到公司近年与授信银行保持稳定合作，短期借款到期后正常续贷的可能性较大，未受限货币资金为 131.28 亿元，未来集中偿付压力可控。

截至 2024 年末，公司无对报表合并范围外公司的担保。

盈利能力

2024 年受光伏行业阶段性供需失衡影响，光伏组件售价大幅下滑，叠加公司淘汰落后产能，
计提大额资产减值损失，利润总额转为亏损；2025 年光伏组件价格仍维持底部震荡，预计公司
盈利承压

2024 年，公司光伏组件销量同比增加，但受阶段性供需失衡影响，光伏组件销售价格大幅下滑，导致营业收入同比下降 14.02%，营业利润率同比下降 13.64 个百分点，利润总额同比下降 164.60%，降至-51.96 亿元。同年，期间费用率为 6.59%，同比增加 1.06 个百分点，主要系汇率波动导致汇兑收益大幅减少及借款规模增长，财务费用大幅增加所致。公司资产减值损失-31.54 亿元，损失金额同比增长 36.78%，主要系 P 型产线淘汰，固定资产减值增加所致。其他收益 5.04 亿元，同比下滑 31.24%，主要为政府补助。

2025 年 1~3 月，受光伏组件售价同比下滑影响，公司营业收入同比下滑 33.18%，利润总额同比下滑 138.44%，降至-18.02 亿元，营业利润率降为-7.41%。2025 年光伏行业产能仍然失

衡，光伏组件售价维持底部震荡，预计 2025 年公司盈利承压。未来随着产能逐步出清，供需失衡局面有望得到缓解。

现金流

2024 年，公司经营性净现金流同比大幅下滑；因项目资本支出减少，投资性现金流净流出金额同比收窄；因借款规模增加，筹资性净现金流同比大幅增加

2024 年，公司经营性净现金流同比大幅下滑至 33.47 亿元，主要系净利润下滑以及应付票据等经营性应付项目减少所致。同期，公司现金收入比为 85.57%，收入获现能力较弱。投资性现金净流出金额同比收窄，主要系项目资本支出减少所致。筹资性现金流净流入金额同比大幅增加，主要系公司借款规模增加所致。公司短期债务规模较大，对外部融资存在依赖。

2025 年 1~3 月，公司经营活动、投资活动和筹资活动产生的现金流量净额分别为 7.87 亿元、-10.68 亿元和 38.52 亿元。

偿债能力

2024 年末，从短期偿债能力指标看，公司流动比率及速动比率均同比有所提升；受经营性净现金流降幅较大影响，公司经营现金流动负债比同比大幅下滑，经营性现金流对债务的保障程度降低。从长期偿债能力来看，公司 EBITDA 同比大幅下滑，EBITDA 对利息的保障程度下降，全部债务/EBITDA 同比增长。

截至 2024 年末，公司短期债务 248.55 亿元。2024 年公司分配股利、利润或偿付利息支付的现金 27.24 亿元。2024 年公司经营性净现金流为 33.47 亿元，投资性净现金流为-131.12 亿元，筹资活动前净现金流为-97.66 亿元。预计 2025 年收入和利润同比下滑，筹资活动前净现金流对短期债务保障能力较弱。

截至 2025 年 3 月末，公司获得授信总额约 830 亿元，未使用额度近 400 亿元，可提供一定备用流动性支持。公司为 A 股主板上市公司，2023 年发行“晶澳转债”，融资渠道较为通畅。

过往债务履约和其他信用记录

根据公司提供的《企业信用报告》（自主查询版），截至 2025 年 5 月 6 日，公司本部未结清贷款中不存在关注及不良类记录。

截至本报告出具日，“晶澳转债”已按时支付利息，尚未到本金兑付日。

抗风险能力及结论

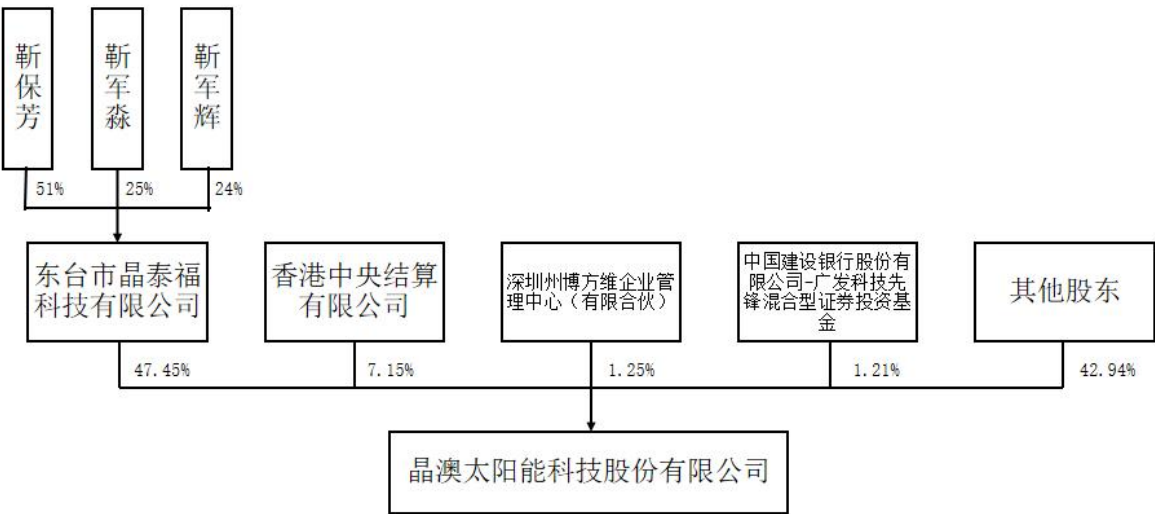
光伏产业在全球能源转型中发挥重要作用，在政策引导及市场需求驱动下，我国及全球光伏新增装机容量均创新高，2024 年增速分别为 28.33%和 35%，带动组件需求保持增长，公司外部发展环境长期向好；公司全球光伏组件出货量居于全球第三，建立了“硅棒-硅片-电池-组件-光伏电站”一体化产业链，跟踪期内，公司光伏各环节产能大幅提升，2024 年末公司组件产能达 100GW/年，其中 N 型产能占比达 90%，仍具有很强竞争力；公司拥有较为完整的光伏全产业链技术研发体系，跟踪期内，公司在转换效率、功率、质量及成本控制等方面加大研发投入力度，组件功率及转化效率提高，研发投入保持较大规模，技术水平和研发实力依然较强；

跟踪期内，公司优化海外产能布局，依靠全球市场营销服务网络和品牌优势，加大对欧洲、美洲等地区的出货，同时拓展非洲及中东地区等新兴市场，公司电池组件出货量 79.447GW，同比增长 39.15%，产销率水平很高。

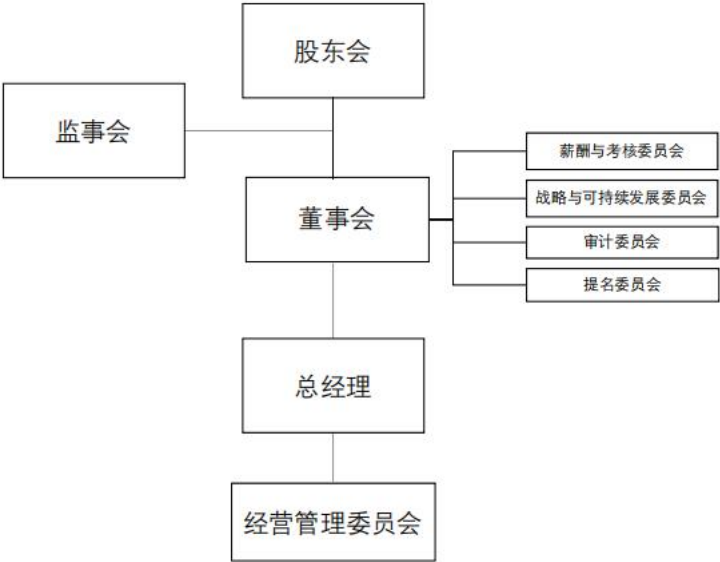
同时，东方金诚关注到，跟踪期内，公司组件销售价格受行业竞争加剧影响持续下滑，叠加公司淘汰落后产能，计提大额资产减值损失，2024 年利润总额亏损规模较大，预计 2025 年光伏组件价格仍维持底部震荡，公司盈利仍面临较大压力；2024 年，公司境外销售收入占比超 55%，存在一定汇率波动、国际贸易摩擦和地缘政治风险；公司整体债务规模较大，且 2024 年因补充流动性及产能建设，全部债务大幅增加，由于公司在建和拟建项目仍需一定投资，未来债务负担仍将处于偏高水平。

综上所述，东方金诚维持晶澳科技主体信用等级为 AA+，评级展望为稳定，维持“晶澳转债”的信用等级为 AA+。

附件一：截至 2025 年 3 月末股权结构图



附件二：截至 2025 年 3 月末组织结构图



附件三：公司主要财务数据及指标

项目名称	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 3 月 (未经审计)
主要财务数据及指标				
资产总额（亿元）	723.49	1065.89	1129.58	1134.94
所有者权益（亿元）	301.64	380.04	285.29	268.65
负债总额（亿元）	421.85	685.85	844.29	866.29
短期债务（亿元）	171.10	204.12	248.55	244.89
长期债务（亿元）	46.47	149.85	310.98	357.74
全部债务（亿元）	217.57	353.97	559.52	602.63
营业收入（亿元）	729.89	815.56	701.21	106.72
利润总额（亿元）	63.17	80.43	-51.96	-18.02
净利润（亿元）	55.40	71.92	-50.95	-16.56
EBITDA（亿元）	98.18	125.61	23.52	-14.49
经营活动产生的现金流量净额（亿元）	81.86	124.14	33.47	7.87
投资活动产生的现金流量净额（亿元）	-72.15	-177.93	-131.12	-10.68
筹资活动产生的现金流量净额（亿元）	-14.76	59.60	153.24	38.52
毛利率（%）	14.78	18.13	4.48	-6.71
营业利润率（%）	14.44	17.61	3.97	-7.41
销售净利率（%）	7.59	8.82	-7.27	-15.52
总资本收益率（%）	11.52	10.49	-4.77	-
净资产收益率（%）	18.36	18.93	-17.86	-
总资产收益率（%）	7.66	6.75	-4.51	-
资产负债率（%）	58.31	64.35	74.74	76.33
长期债务资本化比率（%）	13.35	28.28	52.15	57.11
全部债务资本化比率（%）	41.90	48.22	66.23	69.17
货币资金/短期债务（%）	71.20	78.33	100.94	104.35
非筹资性现金净流量债务比率（%）	4.46	-15.20	-17.45	-0.47
流动比率（%）	109.03	97.74	109.93	121.75
速动比率（%）	75.00	68.95	88.78	96.17
经营现金流动负债比（%）	23.39	24.70	6.70	-
EBITDA 利息倍数（倍）	19.87	24.66	2.21	-
全部债务/EBITDA（倍）	2.22	2.82	23.79	-
应收账款周转次数（次）	10.44	9.31	7.73	-
存货周转次数（次）	6.26	5.06	5.35	-
总资产周转次数（次）	1.13	0.91	0.64	-
现金收入比（%）	86.19	87.71	85.57	89.30

附件四：主要财务指标计算公式

指标	计算公式
毛利率（%）	$(\text{营业收入} - \text{营业成本}) / \text{营业收入} \times 100\%$
营业利润率（%）	$(\text{营业收入} - \text{营业成本} - \text{税金及附加}) / \text{营业收入} \times 100\%$
销售净利率（%）	$\text{净利润} / \text{营业收入} \times 100\%$
净资产收益率（%）	$\text{净利润} / \text{所有者权益} \times 100\%$
总资本收益率（%）	$(\text{净利润} + \text{利息费用}) / (\text{所有者权益} + \text{长期债务} + \text{短期债务}) \times 100\%$
总资产收益率（%）	$\text{净利润} / \text{资产总额} \times 100\%$
资产负债率（%）	$\text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$
长期债务资本化比率（%）	$\text{长期债务} / (\text{长期债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
全部债务资本化比率（%）	$\text{全部债务} / (\text{全部债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
担保比率（%）	$\text{担保余额} / \text{所有者权益} \times 100\%$
EBITDA 利息倍数（倍）	$\text{EBITDA} / \text{利息支出}$
全部债务/EBITDA（倍）	$\text{全部债务} / \text{EBITDA}$
货币资金短债比（倍）	$\text{货币资金} / \text{短期债务}$
非筹资性现金净流量债务比率（%）	$(\text{经营活动产生的现金流量净额} + \text{投资活动产生的现金流量净额}) / \text{全部债务} \times 100\%$
流动比率（%）	$\text{流动资产} / \text{流动负债} \times 100\%$
速动比率（%）	$(\text{流动资产} - \text{存货}) / \text{流动负债} \times 100\%$
经营现金流动负债比率（%）	$\text{经营活动产生的现金流量净额} / \text{流动负债} \times 100\%$
应收账款周转率（次）	$\text{营业收入} / \text{平均应收账款净额}$
销售债权周转率（次）	$\text{营业收入} / (\text{平均应收账款净额} + \text{平均应收票据})$
存货周转率（次）	$\text{营业成本} / \text{平均存货净额}$
总资产周转率（次）	$\text{营业收入} / \text{平均资产总额}$
现金收入比率（%）	$\text{销售商品、提供劳务收到的现金} / \text{营业收入} \times 100\%$

注：EBITDA=利润总额+利息费用+折旧+摊销

长期债务=长期借款+应付债券+租赁负债+其他长期债务

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+其他短期债务

全部债务=长期债务+短期债务

利息支出=利息费用+资本化利息支出

附件五：企业主体及中长期债券信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高。
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
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。

注：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。

短期债券信用等级符号及定义

等级	定义
A-1	还本付息能力最强，安全性最高
A-2	还本付息能力较强，安全性较高
A-3	还本付息能力一般，安全性易受不良环境变化的影响
B	还本付息能力较低，有一定的违约风险
C	还本付息能力很低，违约风险较高
D	不能按期还本付息

注：每一个信用等级均不进行微调。