

太空光伏：是主题还是新产业趋势？

电力设备

摘要：

本文主要探讨的议题是，**太空光伏是主题还是产业趋势？**之前对于光伏装机的讨论多聚焦于传统应用场景，商业航天开拓了新的增量空间。火箭发射的可回收技术带来成本下探，成为卫星加速发射的重要推手。

► 光伏行业出现了增量空间及增量玩家

一方面，因商业航天发展、太空算力等新兴场景，光伏行业开拓了新增量空间，另一方面产业迎来特斯拉等新玩家布局，同时北美电力紧缺背景下的用电需求增长也为光伏发展带来机遇。

► 电池片新技术推进，适配新场景应用

砷化镓当前转化效率高、抗辐射等性能突出，是航天领域主流电源解决方案；HJT 兼具性能与成本潜力，适配低轨卫星等场景；钙钛矿作为新一代技术路线，在效率、轻量化等方面优势显著，应用前景可期。

► 太空新兴应用场景落地带来光伏产业成长机遇

太空新兴应用场景落地带动光伏产业多维度增长，设备、辅材、电池片等全产业链均将受益。其中设备环节有望率先承接扩产需求，辅材和电池片企业则凭借技术布局与场景适配性，分别打开需求增量与高价值赛道空间。

投资建议：

光伏产业受益于太空新兴场景开拓与新技术产能扩张，开拓新增长空间。重点关注设备(受益标的：迈为股份，奥特维、捷佳伟创、连城数控、拉普拉斯、高测股份、晶盛机电等)、辅材(受益标的：福斯特、帝科股份等)、电池片(受益标的：东方日升、钧达股份、明阳智能等)核心环节具备技术优势与场景布局的龙头企业。

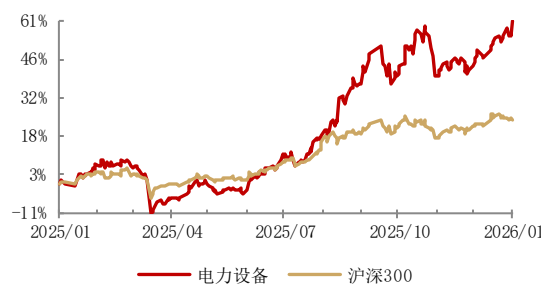
风险提示

卫星发射不及预期，新技术应用不及预期，客户需求不及预期，产品价格大幅波动风险。

评级及分析师信息

行业评级：推荐

行业走势图



分析师：杨睿

邮箱：yangrui2@hx168.com.cn

SAC NO: S1120520050003

联系电话：021-5038 0388

分析师：罗静茹

邮箱：luojr@hx168.com.cn

SAC NO: S1120524040005

联系电话：021-5038 0388

分析师：王涵

邮箱：wanghan@hx168.com.cn

SAC NO: S1120525090003

联系电话：021-5038 0388

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

正文目录

1. 太空光伏是什么？为什么要重视？	3
1.1 现在发生了什么变化？增量空间和增量玩家的出现	3
2. 新一代电池片技术布局	6
2.1 HJT 兼具技术性能和成本潜力	6
2.2 砷化镓当前效率优势明显，钙钛矿应用可期	6
3. 新兴产业趋势明确，产业链上下游有望受益	7
3.1 设备环节：核心环节，卖铲人有望率先受益新技术扩产	7
3.2 产能扩张拉动辅材需求	7
3.3 电池片企业具备卡位优势	8
4. 风险提示	9

图表目录

图 1 美国部分 Utility 企业资本开支规划情况 (亿美元)	4
图 2 美国建造支出指数	5
图 3 基准情况下，2020-2030 年数据中心用电需求统计及预测	5
图 4 2020-2035 年不同情景下的全球数梯中心用电需求预测	5
图 5 对马斯克生态布局的理解	6
图 6 美国光伏各环节产能 (单位：GW，截至 2026 年 1 月)	7
图 7 产业链相关公司梳理	9

1. 太空光伏是什么？为什么要重视？

本轮牛市反弹开启，在电新的细分赛道中，前期光伏板块较整体电力设备板块走势偏弱，光伏设备（申万）2024 年 9 月 24 日至今上涨 78.7%，而电力设备（申万）在此期间涨幅 101.2%。

此前光伏板块走势相对偏弱的原因是什么？

自上一轮新能源牛市调整，市场提前反应对于后续盈利能力的担忧，从实际产业来看确实出现产业链中企业盈利的大幅下滑，这也造成了新技术迭代比预期的要放缓一些。展望后续，前几年产能大幅扩张造成了对量和利都相对悲观的预期。2025 年市场更多关注光伏行业供给侧是否会带来相应变化，行情走势也多围绕供给侧预期变化展开。展望 2026 年，前期市场整体未对需求增长有太多期待，对行业需求预期多呈现谨慎保守状态。

1.1 现在发生了什么变化？增量空间和增量玩家的出现

1.1.1 市场出现了新的增量空间

之前对于光伏装机的讨论多聚焦于传统应用场景，商业航天开拓了新的增量空间。火箭发射的可回收技术带来成本下探，成为卫星加速发射的重要推手。

频轨资源是大国战略竞争的重要领域，后续有望迎来密集发射期。国家无线电监测中心主任程建军指出，卫星频率和轨道资源是进入空间、感知空间、利用空间的前提条件，是国家空间基础设施建设和运行的必要条件，已成为大国战略竞争的重要领域。世界各国必须按照国际电信联盟《组织法》、《无线电规则》等，在规划的空间业务频段内，遵循“先登先用”原则，以卫星网络资料为基本单位，在卫星工程立项前期开展相关卫星频轨资源的国际申报等工作。

从最新市场动态来看，中美正加快频轨资源布局步伐。

- 国际电信联盟（ITU）官网显示，2025 年最后一周，我国向 ITU 申报了多个卫星星座计划，申报总规模超 20 万颗；本次卫星频谱轨申报运营主体全面扩容，涉及中国星网、上海垣信、中国移动、中国电信、无线电频谱开发利用和技术创新研究院（无线电创新院）、国电高科、航天驭星、银河航天等多家公司机构。
- 美国联邦通信委员会（FCC）当地时间 1 月 9 日向 SpaceX 授予重大授权；根据该授权，SpaceX 获准建造、部署并运营额外 7500 颗第二代星链卫星，使全球卫星总数达到 15000 颗。

光伏作为太空中的主要能源供应来源，起到了支撑卫星长期在轨运行、推动太空算力等新兴场景落地，构建地外能源自给体系的核心基础作用。根据 Market Intelo 发布的《2033 年太空柔性太阳能电池阵列市场研究报告》，2024 年全球航天用柔性太阳能电池阵列市场规模约 11.2 亿美元，预计到 2033 年将增长至 43.6 亿美元，复合年增长率约 16.4%。

当前头部企业已加速布局太空算力赛道。2025 年 11 月 Starcloud 联手英伟达成功把首个搭载 H100 芯片的算力卫星送入轨道。谷歌捕日者计划 (Project Suncatcher) 2027 年初与 Planet 卫星公司合作，发射 2 颗原型卫星，测试 TPU 太空可靠性、星间光链路与分布式 ML 任务性能。2025 年 11 月，马斯克在 X 平台上表示，“如果我们能解决其他技术难题，星舰有望在 4 到 5 年内每年向地球高轨道输送 100GW 算力”。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

光伏应用场景持续拓宽，太空算力有望成为未来核心新兴赛道。根据 Starcloud 2024 年 9 月发布的白皮书，将 GW 级数据中心从地面转移至太空，是应对算力能源需求的创新路径，利用廉价太阳能可大幅节省运营成本，且不受地面光伏电站的各类限制：

✓ 地面太阳能电站的发电潜力主要因太阳位置不佳、大气与天气损耗而降低：仅昼夜循环这一项，就使地球表面无法实现 50% 以上的容量系数。相比之下，天基太阳能阵列容量系数超过 95%，不存在昼夜循环问题，光伏板可保持与太阳光线垂直的最优朝向，且不受季节或天气影响。

✓ 此外，太空的峰值太阳辐射比地面太阳能电站高约 40%——即使在晴朗天气，大气也会衰减、散射太阳辐射，因此，同等规模的太阳能阵列在太空的发电量是地面的 5 倍以上，这意味着太空可实现极低成本的太阳能发电。

1.1.2 光伏市场出现了新的玩家——马斯克的布局

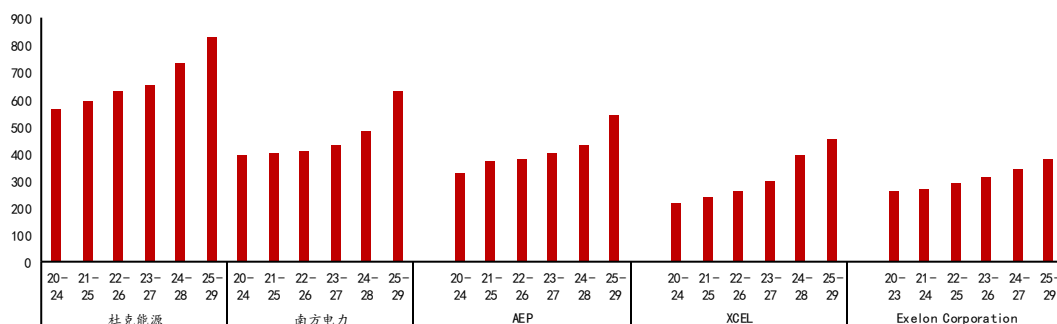
特别重要的是，市场出现了新的玩家-SpaceX&特斯拉的布局。马斯克多年前就有对光伏的布局，2016 年 6 月，特斯拉以 26 亿美元全股票交易完成对美国最大光伏屋顶公司 SolarCity 的收购，正式切入光伏赛道，但光伏板块一直没有形成规模。在特斯拉 2025 年第三季度财报电话会议上，负责能源及充电业务的副总裁 Micheal Snyder 提出，“已经在布法罗工厂启动了自研特斯拉户用太阳能电池板的生产，首批产品将于 2026 年第一季度开始交付”。

纵观马斯克的生态布局闭环而言，可以发现，能源-光伏将成为重要一环。

首先，北美缺电已经被多次提及。这里体现为电网基础设施薄弱-电力设备供应能力不足-用电需求增长提速带来电力紧缺（特别是匹配数据中心的需求矛盾凸显）。我们认为主要的影响因素包括：

- 1) 自身电网基础设施薄弱，也面临着设备老化的问题。美国电网大多数都建立于 20 世纪 60、70 年代，有约 70% 的输电网已使用超 25 年。美国电力系统分散，由多家大型公用事业公司构成，目前我们已经看到多家公司的电网投资资本开支规划在提升，且增长在加速。

图 1 美国部分 Utility 企业资本开支规划情况(亿美元)



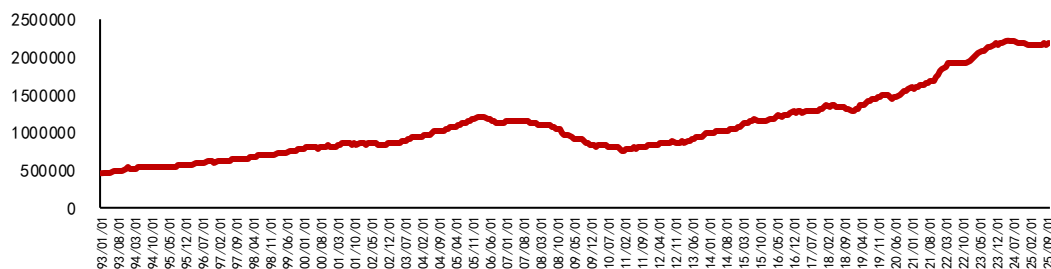
资料来源：各公司官网，华西证券研究所

- 2) 制造业回流，据 数据，美国建造支出指数（季调，折年数）近年加速攀升；进一步加大电力需求，据 EIA 2026 年 1 月 13 日发布的短期能源展望（STEO），美国 2025 年用电量约在 4.2 万亿度电，其中终端用电量结构为居民、商业、工业、交通领域占比分别为 37.3%、36.6%25.9%、0.25%。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

图 2 美国建造支出指数

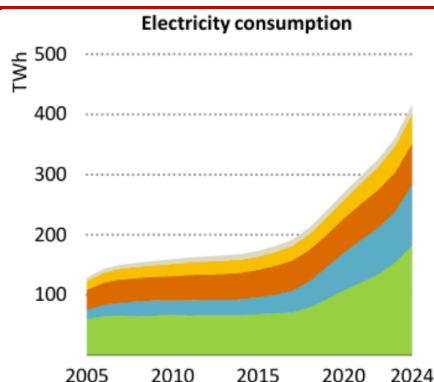
美国:建造支出:季调:折年数(百万美元)



资料来源: , 华西证券研究所

3) AI 应用加速将会大幅推升用电需求。根据 25 年 4 月 IEA 发布的《Energy and AI》预测,基准情况下,与 2024 年相比,到 2030 年美国的电力消耗量预计将增加约 240TWh (增长 130%)。

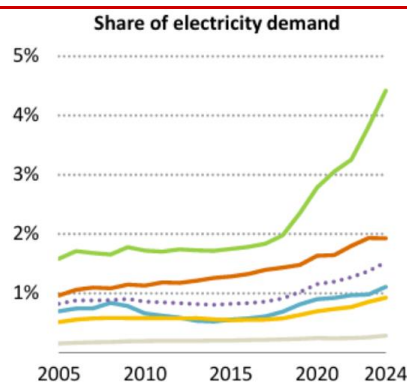
图 3 基准情况下,2020-2030 年数据中心用电需求统计及预测



资料来源: IEA, 华西证券研究所

注:IEA 基准情形是指数据中心电力消耗预测基于最新的服务器出货量行业预期

图 4 2020-2035 年不同情景下的全球数梯中心用电需求预测

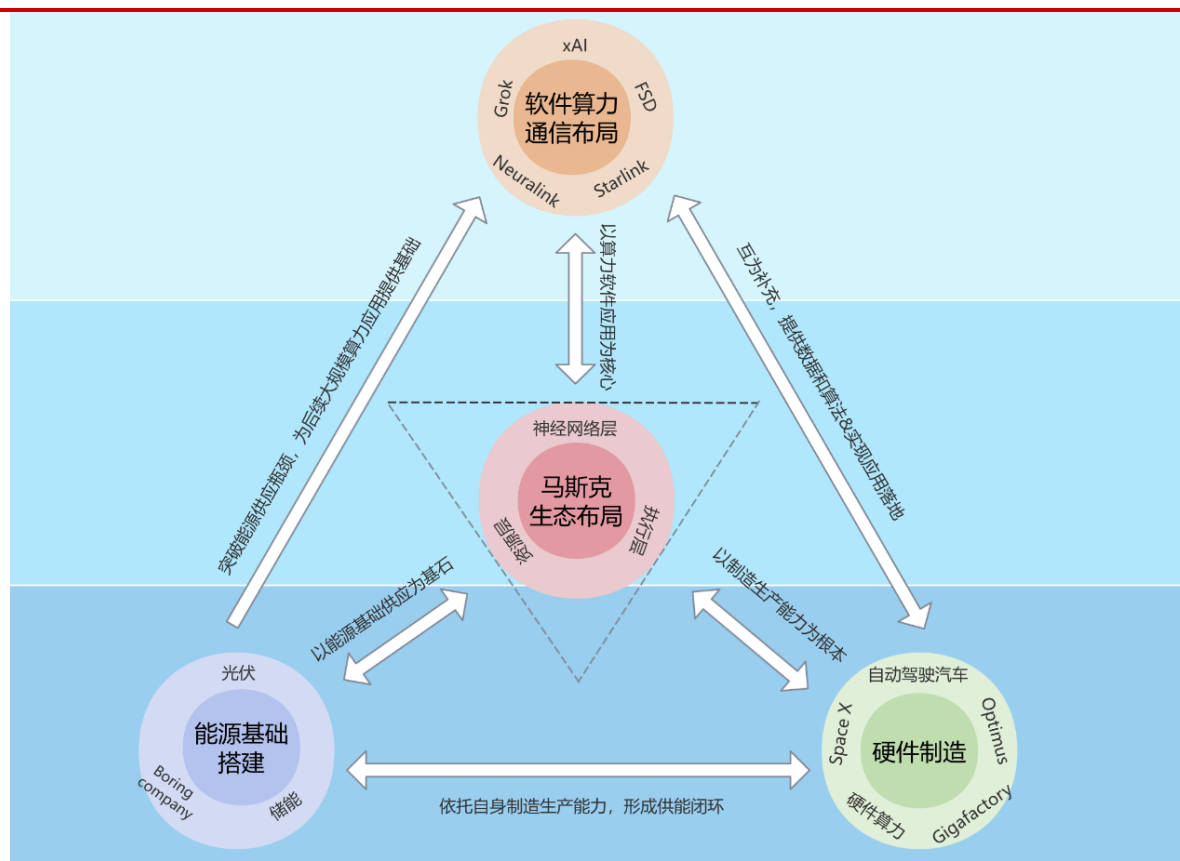


资料来源: IEA, 华西证券研究所

注:IEA 基准情形(Base)是指数据中心电力预测基于最新的服务器出货量行业预期。三个敏感分析情景(快速增长-Lift off、高效运行-High efficiency 和不利因素-Headwinds)涵盖了硬件和软件效率提升、人工智能应用普及以及能源行业瓶颈等方面的不确定性。

当前马斯克的整体生态布局呈现闭环状态。从**硬件制造**到**软件算力布局**再到**能源基础搭建**,最后再落地到智能应用,空间维度从地面交通-数据信息链接-太空网络搭建,成本快速下降+突破瓶颈环节成为重要驱动力。

图 5 对马斯克生态布局的理解



资料来源：华西证券研究所

2. 新一代电池片技术布局

2.1 HJT 兼具技术性能和成本潜力

HJT 适配太空光伏性能需求，兼顾性能与经济性优势。根据东方日升 2026 年 1 月 25 日投资者问答：P 型超薄 HJT 电池片更适配太空场景；在低轨卫星等对成本敏感、寿命较短的应用场景中，电池薄片化能有效减轻发射载荷，节省燃料；同时，超薄设计赋予电池良好的柔韧性，使其可适配卷迭式太阳翼结构（柔性太阳翼），提升卫星内部空间利用率；此外，更薄的电池片也有助于减少辐射导致的性能衰减，从而在整体上提高电池在轨运行的效能与经济性。

2.2 砷化镓当前效率优势明显，钙钛矿应用可期

砷化镓目前转化效率已可达到 30%以上，并具有抗辐射性强、耐高温等优势，已成为当前航空航天领域的主流电源解决方案，根据爱疆科技微信公众平台，90%以上卫星采用砷化镓电池。

钙钛矿作为新一代潜力路线，具有高效率、轻量化、低成本、高抗辐照性、可柔性卷展等核心优势有望成为破解太空能源瓶颈、支撑太空经济规模化发展的革命

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

性解决方案。根据钧达股份投资者关系活动记录表，钙钛矿超轻量化特性可显著降低航天器载荷重量，进而大幅压缩发射成本；原料成本优势指钙钛矿相较于传统砷化镓电池成本大幅下降，适配规模化应用需求；抗辐照性能卓越，晶体结构稳定，能有效抵御太空高能粒子辐照；柔性卷展性佳，可收纳于狭小空间，展开后形成大面积光伏阵列，完美适配一箭多星及批量部署场景。

3. 新兴产业趋势明确，产业链上下游有望受益

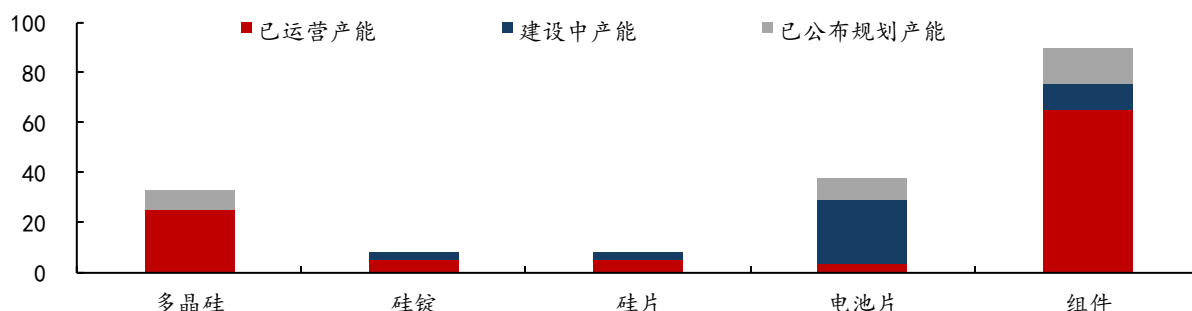
太空新兴应用场景加速落地背景下，光伏产业迎来多维度增长机遇。

3.1 设备环节：核心环节，卖铲人有望率先受益新技术扩产

根据能见微信公众平台报道，2026 年达沃斯论坛上，马斯克表示，SpaceX 及 Tesla 计划未来 3 年在美国分别建设 100GW 光伏产能，合计达 200GW。

美国光伏制造业已有布局。根据 SEIA 统计，美国光伏和储能制造业布局正在扩张：一方面，美国本土光伏制造可以减少供应链的不确定性；另一方面，支持制造业的联邦政策，太阳能部署激励措施(ITC\PTC)以及鼓励国内产品需求的政策(本土化占比可以提升附加抵免)协同效应，美国光伏制造业投资快速增长。其中，光伏组件产能从联邦制造业税收抵免政策出台前的 8GW 增长到 2026 年 1 月的 64.8GW，增幅超过 700%；投入运营+建设中+规划中的光伏电池片产能规模达到 37.6GW。考虑到商业航天战略地位跃升，叠加北美光伏产业链布局趋势，设备环节有望率先受益于此次扩产浪潮。

图 6 美国光伏各环节产能(单位：GW，截至 2026 年 1 月)



资料来源：SEIA，华西证券研究所

从技术路径来看，HJT 或成为下一代新技术扩产主流方案。根据 PV 光圈见闻的报道，美国太阳能电池制造商 ES Foundry 首席执行官 Alex Zhu 表示，考虑到存在知识产权(IP)方面的顾虑，认为美国不会效仿全球行业从 PERC 过渡到 TOPCon 的趋势，并明确提出“认为 HJT 将成为美国的下一个技术”。

我们预计核心环节中的电池片设备供应商率先受益；同时如果制造端布局延伸至上下游，也将有望带来自上而下的拉棒、切片、组件设备等其他环节的需求增量。

受益标的：迈为股份，奥特维、捷佳伟创、晶盛机电、连城数控、拉普拉斯、高测股份等。

3.2 产能扩张拉动辅材需求

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

作为持续性耗材，辅材需求有望增长。产能落地后，光伏辅材环节凭借持续性需求属性，有望成为此轮新技术推进浪潮中的核心受益板块方向之一。光伏辅材作为光伏产品生产过程中的必备耗材，需求释放具备显著的持续性特征。另外，新技术应用对盈利能力大多有进一步优化的作用。随着新技术下光伏产能逐步进入规模化量产与爬坡阶段，辅材需求将随产能放量同步提升。

同时，光伏辅材企业正积极拓展太空光伏新场景，打开第二增长曲线。从产业链布局来看，多家龙头企业已实现技术突破或商业化落地：

导电浆料领域：根据帝科股份互动易，公司相关导电浆料产品已经用于商业航天卫星太阳翼。

封装材料领域：根据福斯特上证 e 互动，作为全球最大的光伏胶膜供应商，一直以来公司和北美的光伏组件客户有供应合作关系；且钙钛矿电池由于其特性，对封装材料的性能要求更加特殊，公司量产的产品 POE 胶膜和丁基胶特别适用于钙钛矿电池的封装和保护。

受益标的：福斯特、帝科股份等。

3.3 电池片企业具备卡位优势

东方日升：超薄 HJT 降本显著，出货端行业领跑。根据东方日升 2025 年 12 月 28 日投资者关系活动记录表，公司 p 型超薄异质结（HJT）系列产品在超薄硅片应用、生产成本、比功率、卷迭式太阳翼（柔性太阳翼）适配、抗辐射等方面具有综合比较优势；在出货方面行业领先，截至目前，公司已经有 P 型超薄异质结三年出货历史，累计出货已达数万片。

钧达股份：战略布局太空光伏高价值赛道，资源整合强化核心壁垒。

公司积极卡位太空光伏高景气赛道，通过股权合作与资源整合持续强化技术与场景布局，根据捷泰科技微信公众平台，钧达股份与尚翼光电正式签署战略合作协议。钧达股份将以战略股东身份对尚翼光电进行股权投资，双方将深度整合产业与场景资源，围绕钙钛矿电池技术在太空能源的应用展开合作，尚翼光电核心技术源于中科院上海光机所，是国内稀缺的卫星电池专业生产商；

同时根据公司公告，钧达股份于 2026 年 1 月 13 日与星翼芯能及其创始团队、原股东等相关方签署了《增资协议》及《股东协议》，约定公司拟以现金出资人民币 3,000 万元，认购目标公司新增注册资本人民币 46.1539 万元，获得目标公司 16.6667%的股权，星翼芯能系由尚翼光电团队创始人及创始股东新设的项目公司，用于承接尚翼光电的全部资产、人员及业务，并且后续尚翼光电将调整为目标公司的全资子公司。此次增资将进一步夯实公司在太空光伏领域的布局深度，实现技术、团队与业务的全面绑定。

受益标的：东方日升、钧达股份、明阳智能等。

图 7 产业链相关公司梳理

环节	名称	公司名称	布局
光伏设备	硅片	晶盛机电	在光伏装备端，公司产品覆盖硅片、电池、组件全环节，可提供整线解决方案，具体包括晶体生长、加工、电池工艺（如 PECVD、ALD）及去银化组件设备等关键设备。 在光伏耗材端，公司石英坩埚实现技术规模双领先；金刚线产品在切割效率与稳定性上表现突出，并已实现高品质钨丝金刚线量产。
光伏设备	硅片	连城数控	产品主要为晶体生长及加工设备，电池片及组件设备。
光伏设备	硅片	高测股份	国内领先的高硬脆材料切割设备和切割耗材供应商，主要产品和服务为光伏切割设备、光伏切割耗材、硅片及切割加工服务、其他高硬脆材料切割设备及耗材四类
光伏设备	硅片	宇晶股份	“设备+耗材+加工服务”协同发展产业布局，主要产品及服务为高精度数控切、磨、抛设备、金刚石线耗材、硅片及切片加工服务、热场系统系列产品、光伏电站五大类。 据其 2025 年 12 月 15 日互动易，公司一直关注光伏在卫星通信及商业航天领域的发展及应用情况，鉴于与海外客户有保密约定要求，公司不便透露其具体业务情况。
光伏设备	电池片整线	迈为股份	公司是国内外为数不多的具有自主研发能力、实现规模化生产且产品已在国内光伏龙头企业实现产业化应用的太阳能电池丝网印刷设备及异质结电池整线设备龙头企业。
光伏设备	电池片整线	捷佳伟创	公司全面布局 TOPCon、HJT、XBC、钙钛矿及钙钛矿叠层等高效、超高效光伏电池技术路线，目前已经成为以 TOPCon 为主流技术路线的主要设备供应商
光伏设备	电池片	金辰股份	公司目前主导产品为太阳能光伏组件自动化生产线成套装备和太阳能光伏电池制造装备，公司积极布局钙钛矿电池镀膜设备真空蒸镀机、磁控溅射设备的研发与制造
光伏设备	电池片	拉普拉斯	公司为核心工艺设备的解决方案提供商，积极布局了 TOPCon、XBC、HJT、钙钛矿以及叠层电池等多种高效技术路线。目前公司已有布局的钙钛矿电池相关设备包括 PVD、ALD、涂布等核心工艺设备，可满足钙钛矿电池多种不同技术路线的核心工艺需求。
光伏设备	组件	奥特维	公司属于光伏设备行业中的细分市场龙头，串焊机是光伏组件生产环节的核心设备。公司串焊机的市场地位较高，为全球超过 600 个生产基地提供了串焊机，市场占有率超过 60%
	换热器	双良节能	根据江阴融媒新闻，公司换热器产品的标志性项目包括美国 SpaceX 公司的星舰基地
光伏辅材	光伏胶膜	福斯特	作为全球最大的光伏胶膜供应商，一直以来公司和北美的光伏组件客户有供应合作关系；在新技术领域，钙钛矿电池由于其特性，对封装材料的性能要求更加特殊，公司量产的产品 POE 胶膜和丁基胶特别适用于钙钛矿电池的封装和保护
光伏辅材	光伏胶膜	赛伍技术	公司拥有光转膜核心原材料独家、排他性专利授权，具有法律保护。公司高度重视知识产权保护，坚持与下游客户协同创新，通过技术共研、资源共享等方式，推动高分子功能材料新技术和新产品的产业化落地。
光伏辅材	光伏浆料	帝科股份	公司相关导电浆料产品已经用于商业航天卫星太阳翼。
光伏辅材	光伏浆料	聚和材料	公司持续聚焦导电浆料在高可靠性领域的技术研发与场景落地，相关高性能导电浆料在耐极端环境、抗辐射、长期稳定性等核心指标上表现领先，部分产品已实现商用卫星太阳翼实际应用
光伏电池	电池片	钧达股份	尚翼光电核心技术源于中科院上海光机所，是国内稀缺的卫星电池专业生产商，钧达股份与尚翼光电达成战略合作。
光伏电池	电池片	东方日升	P 型超薄异质结已有 3 年出货历史，累计出货已达数万片，客户分布于欧美地区。
光伏电池	电池片	晶科能源	公司在 TOPCon/钙钛矿叠层电池领域有着深厚的技术积累，电池转换效率纪录达 34.76%。
光伏电池	电池片	天合光能	公司于 2026 年 1 月开发全行业首片大面积 P 型 HJT/钙钛矿叠层电池，效率达 31.5%。。作为拥有光伏科学与技术国家重点实验室的行业领先企业，公司在太空光伏相关的晶体硅电池（HJT 等）、钙钛矿叠层电池、III-V 族砷化镓多结电池三大方向已经进行了长期完整布局，并且取得了领先性的研发成果。

资料来源：各公司公告，投资者关系活动记录表，互动易，上证 e 互动，江阴融媒新闻视频号，华西证券研究所

4. 风险提示

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

卫星发射不及预期，新技术应用不及预期，客户需求不及预期，产品价格大幅波动风险。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资 评级	说明
以报告发布日后的 6 个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过 15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在 5%—15% 之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在 -5%—5% 之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数 5%—15% 之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过 15%
行业评级标准		
以报告发布日后的 6 个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过 10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在 -10%—10% 之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过 10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园 11 号丰汇时代大厦南座 5 层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。