

太空光伏产品“抢镜”SNEC展览会 钙钛矿叠层技术成企业押注方向



协鑫集团“太空能源”展区。 记者 王玉晴 摄

记者 邱思雨 王玉晴

作为一年一度的“光伏春晚”，2026 SNEC SMART E国际智慧能源大会（下称“SNEC”）展览会于6月3日拉开帷幕。上海证券报记者走访协鑫集团、钧达股份、晶澳科技、中来股份等公司展台发现，太空光伏参展内容显著增多，产业太空化氛围浓厚。

在产品突破之外，太空光伏产业开启“合纵连横”，两家“太空联盟”接连成立，明星商业航天企业银河航天（北京）科技集团股份有限公司（下称“银河航天”）参与其中。航天企业和航天院所的加入，让太空光伏测试迭代步伐在2026年明显加快。“我们已经在做在轨测试，业内多家友商也在推进相关进程。”一家光伏上市公司负责人向上海证券报记者表示。

多家企业太空光伏展品“C位”

6月3日上午，记者在协鑫集团展台看到，协鑫集团董事长朱共山带领嘉宾来到展台介绍中央的钙钛矿叠层电池及卫星模型展区，介绍公司太空光伏布局情况。随后，协鑫集团旗下钙钛矿光伏企业昆山协鑫光电材料有限公司（下称“协鑫光电”）与民营太空飞船企业北京紫微宇通科技有限公司（下称“紫微科技”）进行了太空光伏在轨测试战略签约。

协鑫光电相关负责人对记者表示，协鑫光电与紫微科技将在2026年内进行太空在轨测试。2026年，协鑫光电预计将进行多次太空搭载技术实验。

当日上午，协鑫光电还宣布公司2042平方厘米大面积钙钛矿/晶硅叠层组件的认证效率

率达到30.23%，并展出这一最新产品。该公司认为，效率跨越30%表明钙钛矿/晶硅叠层技术正式迈入航天高效电池核心标准区间。

在钧达股份展台，记者看到大面积展出的太空光伏展品模型，包括柔性异质结晶硅电池模型以及下一代薄膜型太空光伏算力卫星模型。

“我们坚信，柔性化、轻量化是未来太空光伏的发展方向，公司正在加紧布局相关技术研发，包括电池、薄膜等产品。”展台工作人员向记者介绍。

2025年末，钧达股份参股卫星能源解决方案商翼展芯能，通过子公司捷泰航天推进太空光伏产业化落地。公司2026年2月完成港股配售，募资约4亿港元专项用于太空光伏电池研发生产、商业航天领域股权投资与合作。此外，钧达股份还收购了星枢天算母公司巡天星河60%股权，切入卫星制造与星座运营环节。

在晶澳科技展台，一款太空光伏组件产品概念模型悬挂在半空。展台工作人员向记者介绍：“这是公司空间能源电池技术组件，采用60微米超薄P型晶硅与钙钛矿叠层设计，G12H商业尺寸电池片第三方认证效率超过30%，功率重量比超过2瓦/克，满足轻量化高功率密度以及高辐射稳定性场景需求。”

中来股份展台也在播放太空光伏相关视频。中来股份此前提到，公司目前正在持续研发相关产品，未来有望应用于太空等多元场景。公司将持续关注该技术的行业发展及应用。

太空能源成光伏业范式革命下半场

记者获悉，在本届SNEC展会上，两家

“太空联盟”接连成立。科研院所、光伏上市公司、商业航天公司、检测鉴定机构等多种角色深度参与其中。产业链的联合有望成为太空光伏产业走向成熟的关键推动力。

6月2日，“太空能源发展联盟”宣布正式启动，旨在打通航天与新能源的边界。首批发起单位（代表）包括澳大利亚国家科学和工程技术院院士施正荣、银河航天、中国科学院微小卫星创新研究院、上海空间电源所、中国科学院上海微系统研究所、协鑫光电、长三角太阳能光伏技术创新中心、上海天赋星际能源科技有限公司等。

银河航天是一家卫星互联网解决方案提供商和卫星制造商。截至2026年4月24日，银河航天已成功发射了自主研发的40余颗卫星。公司已在今年3月完成IPO辅导备案，启动A股上市进程。

头部光伏企业天合光能也间接参与该联盟。上海天赋星际能源科技有限公司系天合光能通过全资子公司天合光能（常州）科技有限公司参与成立的合资公司。天眼查显示，天合光能对其持股比例达45%。

“天合光能进入太空光伏市场是为了抓住市场机遇、顺势而为。公司密切关注太空光伏领域的业务拓展与合作机会，希望通过新应用场景下业务的开展提升未来盈利能力。”天合光能相关负责人表示。

同日，“太空能源技术生态联盟”宣告成立。记者获悉，该联盟参与单位包括晶澳科技、赛伍技术、捷佳伟创、鉴衡认证中心等。

晶澳科技方面表示，公司将依托光储智生态的融合优势，持续输出一体化绿色

能源解决方案，并探索太空光伏、成立技术联盟，携手产业链伙伴共拓市场、共建标准。

航天企业与光伏企业携手，系双方在太空场景下彼此需要。伴随低轨卫星组网加速、太空算力布局蓝图逐步铺展，配套电力保障已成为关键议题。储量充沛、可持续供给的太空太阳能，是破解太空能源供给难题的核心路径。天合光能创始人兼CEO温言杰在接受记者采访时称，太空算力中心场景具备一定的应用潜力，后续在轨部署AI算力中心，太空光伏或将成为其能源供给的唯一可行方案。

在产业需求的驱动下，以钙钛矿叠层技术为代表的太空光伏成为企业长期押注方向。

“光伏产业范式革命的上半场，毫无疑问是AI+能源；而下半场，是‘向天借地’的太空能源。”朱共山在演讲中称，可重复使用火箭持续压低发射成本，巨型商业星座规模化需求，将太空光伏推向工程经济学范畴。钙钛矿叠层技术相关验证取得突破，工程可靠性验证、批量化制造与系统成本优化正持续向前，其耐辐射封装一旦过关，有望在5年至10年内切入太空应用序列。

天合光能方面表示，公司钙钛矿/晶硅叠层组件功率已达907W。“历经多轮迭代稳步抬升，钙钛矿叠层已成为光伏电池未来主流研发方向”。

晶科能源也在加速钙钛矿叠层电池布局。该公司研发副总裁张昕宇分享了叠层电池的研发进展。据介绍，该公司钙钛矿/TOPCon叠层电池第33次刷新世界纪录，最高认证效率达34.82%。

时隔8年A股再迎航司IPO 长龙航空拟募资20亿元

记者 陈梦娜

据上交所官网6月2日晚消息，浙江长龙航空股份有限公司（简称“长龙航空”）主板IPO申请获受理。招股说明书（申报稿）显示，长龙航空此次IPO拟募资不超过20亿元，将用于A320系列飞机引进项目、备用发动机购置项目和补充流动资金。

若成功上市，长龙航空将成为继2018年3月华夏航空上市后，时隔8年又一架登陆A股的客运航空公司，也将成为第五家民营A股上市航司。

拟募资不超过20亿元

长龙航空成立于2011年，是一家以杭州萧山国际机场为主基地的客货综合公共运输航空公司，主要从事航空客货运输业务及与航空运输业务相关的服务。

截至2025年末，公司运营76架全空客机队、135条航线覆盖国内主要城市并辐射国际，年旅客运输量超过1400万人次。在运行效率方面，公司2025年客座率达88.39%，飞机日利用率达9.42小时，均优于行业平均水平。

在航空客运方面，公司定位为全服务型航空公司，主要服务于公商务、休闲旅游、探亲求学等多层次航空出行需求，通过差异化服务、灵活票价机制和产品及会员服务体系，满足不同旅客群体的出行需求。

航空客运的主要收入来源为客票收入。公司客票销售采用直销、分销与包机销售相结合的销售模式，形成覆盖线上与线下、零售与团体、个人客户与机构客户的多层次销售网络。公司终端客户以自然人为主，前五大客户主要为包机模式下的客户。

2023年至2025年，公司营业收入分别为90.14亿元、100.09亿元和106.48亿元，净利润分别为1.71亿元、6.31亿元和6.92亿元。

北京湾区硅谷创新科技有限公司CEO罗军对上海证券报记者表示，长龙航空“扛住”此前航空运输全行业亏损的巨大冲击，在整体大环境逐渐改善的背景下，公司效益稳定提升，净利润连续增长，盈利质量持续优化，摆脱亏损周期，进入确定性、持续性的盈利上行通道，完全满足主板IPO持续盈利的核心审核要求。

长龙航空此次募集资金拟不超过20亿元，扣除发行费用后将用于A320系列飞机引进项目、备用发动机购置项目和补充流动资金。

对此，长龙航空表示：一方面，有助于提升公司机队和备用发动机规模，在保障航空安全的基础上持续丰富和优化航线网络，提升公司航空服务支撑能力，从而扩大市场份额，提高公司竞争力；另一方面，有助于拓宽公司融资渠道，降低公司资产负债率和融资成本，优化资本结构，支持公司健康、快速、可持续发展。

长龙航空的控股股东为浙江长龙集团有限公司（简称“长龙集团”），持股比例为40.58%。长龙航空董事长刘启宏直接持有长龙航空6.75%的股份，并通过长龙集团控制公司40.58%的股份、通过宁波福乾投资合伙企业（有限合伙）控制公司2.78%的股份，合计控制长龙航空50.11%的股份，为长龙航空的实际控制人。

锚定世界一流大型航空集团

我国是全球第一航空人口大国。民航业是我国重要的战略产业和先导产业，是交通强国建设的重要组成部分，是拉动经济发展的重要引擎，具有产业链条长、资本和技术密集等特征。

浙江省是经济强省和民航大省，杭州萧山国际机场2025年旅客吞吐量突破5000万人次，跃升至全国第七、全球前五十大大机场行列。

长龙航空已构建以杭州为主基地，宁波、温州为副基地，并辅以嘉兴基地支撑，在西安、成都、广州分别成立了西北、西南、中南分公司，形成浙江省内“一主两翼”、国内“东西南北”、国际“一带一路”的较为完善的航线网络布局。

投资在建的长龙·国际航空再制造中心项目，将打造成为全球一站式航空维修创新示范基地。项目建成后，长龙航空将成为全球少数拥有航空发动机自主维修能力的航空公司之一。

此外，长龙航空以数字化转型为顶层战略，推动人工智能、大数据等技术在运行控制、安全管理、维修保养及旅客服务等场景的应用，打造“AI+航空”智慧航空体系。

未来，长龙航空将秉持立足浙江、辐射全国、链接全球的发展理念，持续做强航空运输主业，进一步锚定航空智造、航空数科、航空消费、航空健康等产业集群高质量发展目标，铸就世界一流大型航空集团。

2025年，A股上市民营航司全部实现盈利，国有三大航两亏一盈，但亏损规模大幅下降。总的来看，行业整体减亏趋势明确，航油成本、票价波动等是摆在航司面前的主要问题。相对而言，民营中小航司盈利韧性显著增强，也是长龙航空冲刺IPO的重要行业基本面支撑。

“长龙航空作为一家民营航空企业，在激烈的竞争面前，唯有坚持差异化策略，才能在竞争中分得一杯羹。”罗军认为：一是持续降低成本，低价竞争策略将成为长期战略；二是在服务方面更加周到贴心，以留住用户；三是在航线开发上，继续拓展经济发达城市之间的点对点运输业务，立足杭州主运营基地，深度参与长三角机场群建设。

算力大单频现 租赁市场进入规模化增长周期

记者 郑维汉

2026年第二季度，A股市场频现算力大单，十亿级、百亿级大额协议与长期合同成为市场主流，且不乏新能源、文娱等传统行业上市公司跨界进入算力赛道。

算力项目批量落地、跨界企业集中入局的背后，是产业生态、市场需求、顶层政策的多重共振。当前国内算力行业已摆脱概念炒作，迈入规模化落地、规范化发展的质变阶段，行业格局加速分层迭代，高质量发展特征愈发凸显。

算力大单频现 五年长约成主流

二季度以来，上市公司密集发布算力项目公告，订单覆盖算力租赁、算力中心建设、GPU设备采购与系统集成服务等全业态，多项合作周期锁定至5年。

东阳光6月2日公告，公司控股子公司东阳光云智算与某企业B公司签署《算力服务采购合同》，合同预计总金额区间为100亿元至120亿元，合同期限为订单验收通过后60个月。东阳光云智算负责采购并部署高性能算力服务器，上架后以租赁方式向B公司交付算力资源。

作为以电子元器件、化工新材料、高端铝箔等为主营业务的企业，东阳光向算力运营赛道的切入效果颇为显著。今年5月，东阳光云智算签署了一份总金额区间预计为160亿元至190亿元的算力服务框架合同，期限同样为五年。

新能源赛道企业也在大手笔布局算力产业。2026年4月，晶科科技与中卫市人民政府签署投资协议，就宁夏中卫1GW算力中心项目达成合作意向，计划总投资约245亿元，部署机柜约5万架，分三期建设。项目依托公司绿电资源与成本优势，推动公司向新能源发电运营商向绿色算力与综合能源服务商转型。

文娱产业的上市公司也披露了算力相关的资产采购计划。华策影视投资不超过33亿元采购服务器以提供云算力服务，对应需交付的算力规模为2.9万P（PetaFLOPS），服务期为五年。公司已明确定位为“轻资产算力综合解决方案与运营平台”，顺应内容生产向“算力密集型”转变的时代潮流，项目完成后，公司算力规模合计约为3.7万P。

多家软件及信息技术领域的上市公司，正在持续加强自身系统集成与云服务能力建设。

5月10日，汉邦高科公告，全资子公司北京汉邦高科数智科技服务有限公司拿下近28亿元的高性能GPU设备采购及集成维保服务订单，负责提供服务器等设备、软件及集成服务；赛意信息5月20日公告，拟投入8.33亿元采购高性能算力服务器，用于为客户提供云算力服务，并拟开展以高性能算力服务器为标的融资租赁业务，交易总额预计不超过200亿元；5月27日，盛视科技发布公告，全资子公司达成五年期算力产业合作协议，对应整体业务体量约为60亿元。

多重因素共振 行业格局加速迭代

大额算力订单集中涌现，是由产业生态、市场需求、顶层政策三大变量同步变化共同催生的。总的来看，算力行业正在进入商业化落地提速与规模化、规范化发展的新阶段。

首先，当前传统企业批量跨界算力、服务合同集中落地，说明算力产业的建设门槛已较以前大幅降低。国内算力产业链分工已较为成熟，机房建设、硬件部署、网络集群、算力调度平台搭建，均可通过系统集成商实现。

“像化工、新能源、影视等传统行业的企业，不需要自建专业技术团队，只需要输出资金、土地、电力资源，就能快速完成算力项目落地，这也是今年跨界案例集中出现的核心原因。”上海沐高网络科技有限公司技术负责人于峰峰表示。

其次，合同订单增加是AI产业资本开支高企下的必然现象，再度印证了算力需求的高确定性。

在国内市场，AI大模型、AI智能体、行业智能化改造正从纸面规划转化为全面落地，算力需求已从以往的集中式训练，转向全行业、全天候的推理需求，伴随企业和个人对token需求量不断增加，市场正持续扩容。

“国内算力租赁已进入规模化、常态化的成熟阶段，且算力题材正从预期变为实体刚需，使其不再是零散的现货交易，市场开始主动提前锁产能、防短缺、防涨价，买卖双

方的大额长期合约成为主流。”上海沐高网络科技有限公司总裁王有章表示。

最后，算力大单频现，也得益于政策、资源等多重因素的共振。“不少公司传统主业增长趋稳，算力作为数字经济核心赛道，成为企业转型、打造第二增长曲线的不二选择。”王有章表示，“同时，东数西算、算力协同等政策持续落地，西部绿电、园区资源和算力项目深度匹配，叠加国产算力软硬件生态趋于成熟，为算力产业规模扩张提供了持续动力。”

不过，有业内人士表示，算力项目落地容易、做好很难。算力属于重资产、长周期行业，回本周期普遍在8年至12年，电价、能耗指标、集群运维能力等也是决定项目能否实现盈利的关键。

“目前高端训练算力资源和核心客户，依然集中于业内顶尖的几家云厂商手中，跨界企业大多以推理算力租赁、算力资源托管为主，行业差异化分层非常明显。总体来看，企业主流跨界方式，都是依托集成商总包建设，叠加自身资源优势，采用投建落地‘走一步看一步’的模式推进。”一家云服务商的负责人表示。

从本轮订单爆发特征与产业底层逻辑变化来看，业内人士普遍认为，国内云服务行业后续或将呈现三大清晰趋势：其一，算力资产加速分化，绿色、低成本、长协锁定的优质算力资产持续受到市场青睐；其二，行业将从单纯的设备出租，转向“算力+运维+行业AI服务”的一体化模式，token的轻量化租赁将成为主流；其三，跨界玩家彻底分层，有电力、土地、资源的实体企业将持续放量，纯炒作、无核心资源的玩家将逐步出清。