



分析师

梁晨

执业证书编号：S1380518120001

联系电话：010-88300853

邮箱：liangchen@gkzq.com.cn

光伏指数与沪深300走势比较



资料来源：WIND，国开证券研究与发展部

2024年6月17日

## 内容摘要:

- **事件：**24年SNEC光伏展在上海举行，参展厂商超过3500家，观展人次超过80万次。我们对展会中组件及逆变器企业和产品进行了梳理，总结出以下几大特点及发展方向：
- **1) 光伏组件技术路线以N型TOPCon为主，产品功率和转化效率再创新高。** TOPCon：210产品最高功率达到740W（天合），182产品最高功率达到670W（晶科）；最高转换效率超24%（晶科），其余龙头企业组件转换效率均超23%。
- **2) 光伏组件应用场景快速拓展，产品种类丰富。** 集中式组件更加专业化，可应对各种极端环境，包括湿热、高原、极寒、沙滩等；分布式组件可应用于工商业屋顶、BIPV、建筑幕墙等场景；户用组件产品包括防积灰屋顶组件、阳台光伏组件等。
- **3) 户用逆变器：微逆、户储产品种类增多，阳台光伏配储或成为新趋势。** 由于近年欧美发达国家政策推动及居民刚需增长，家庭阳台微储等场景渗透率有望快速提升。
- **4) 工商业逆变器：向大功率方向发展。** 科华数能工商业组串式逆变器功率高达160kW，其余大部分企业（锦浪、上能、阳光、华为、禾望等）均推出了适配于工商业场景的150kW组串式逆变器。
- **5) 氢能：制氢设备和光储氢充一体化方案成为光伏和逆变器企业新方向。** 隆基氢能展出了大型碱性水电解制氢设备与绿电制绿氢解决方案；阳光氢能推出柔性制氢全场景解决方案，展示了制氢装备在新能源绿电制绿氢和新型电力系统氢储能等全场景中的应用。
- **6) 企业积极构建光储充一体化、智能化生态环境。** 光储企业在实现一体化的同时，也在积极横向发展，在硬件方面，制造充电桩产品（协鑫、阳光、锦浪等），在软件方面，与新型电力系统建设深度融合，打造光储充算一体化云平台。未来，一体化、数字智能化、多能源协同生态环境将成为光储企业主要的发展方向。
- **风险提示。** 国际贸易环境恶化，市场恶性竞争，全球装机需求不及预期风险，国内外疫情超预期恶化风险，国内外经济复苏低于预期。

**事件：**24年SNEC光伏展在上海举行，参展厂商超过3500家，观展人次超过80万次，此次展会为光伏产业未来发展指明了方向。

我们对展会中组件及逆变器企业和产品进行了梳理，总结出以下几大特点及发展方向：1) 光伏组件技术路线以N型TOPCon为主，产品功率和转化效率再创新高；2) 光伏组件应用场景快速拓展，产品种类丰富；3) 户用逆变器：微逆、户储产品种类增多，阳台光伏配储或成为新趋势；4) 工商业逆变器：向大功率方向发展；5) 氢能：制氢设备和光储氢充一体化方案成为光伏和逆变器企业新方向；6) 企业积极构建光储充一体化、智能化生态环境。

光伏组件技术路线以N型TOPCon为主，产品功率和转化效率再创新高。1) TOPCon: 210产品最高功率达到740W(天合)，182产品最高功率达到670W(晶科)；最高转换效率超24%(晶科)，其余龙头企业组件转换效率均超23%。2) HJT: 东方日升HJT伏羲系列组件最高功率达到767W，转换效率达到24.70%。3) XBC: 隆基绿能集中式HPBC二代产品最高功率达到660W，转换效率达到24.43%；爱旭股份ABC满屏组件可交付效率达到25.2%。此外，钙钛矿方面，隆基绿能的晶硅-钙钛矿叠层太阳能电池转换效率高达34.6%，再次刷新了自身创造的世界纪录，未来新技术的快速迭代将加速此轮周期出清节奏。

图 1：天合光能组件产品



资料来源：24SNEC 上海光伏展，国开证券研究与市场部

光伏组件应用场景快速拓展，产品种类丰富。会场部分展商（晶澳、正泰、大恒等）按集中式、分布式、户用场景对产品进行了细致分类，其中，集中式组件更加专业化，可应对各种极端环境，包括湿热、高原、极寒、沙滩等；分布式组件可应用于工商业屋顶、BIPV、建筑幕墙等场景；户用组件产品包括防积灰屋顶组件、阳台光伏组件等。组件应用场景和产品的细化，代表了组件市场的逐步成熟。未来，随着天气、城市规划、电网改造、个体用户实际需求等方面的变化，预计光伏组件产品有望与不同产业特点或个体需求相结合，拓展到更多的应用场景，但本质上组件的寿命、发电效率及光伏电站收益率仍将是产品拓展的核心内容。

图 2：晶澳科技组件应用场景



资料来源：24SNEC 上海光伏展，国开证券研究与市场部

**户用逆变器：微逆、户储产品种类增多，阳台光伏配储或成为新趋势。**此次展会，两家微逆龙头昱能科技与德业股份展出了大量微逆产品。同时，逆变器龙头开始向微逆领域进军，阳光电源首次展出了微逆产品，包括四种型号：S450S、S800S、S1600S和S2000S，额定功率分别为450W、800W、1600W和2000W，产品即插即用功能和一键式网络配置功能较强，专为阳台和屋顶等各种户用场景设计。由于近年欧美发达国家政策推动及居民刚需增长，家庭阳台微储等场景渗透率有望快速提升。此外，德业股份、禾迈股份、阳光电源、锦浪科技等企业均展示了多款储能逆变器。

图 3: 阳光电源微逆产品



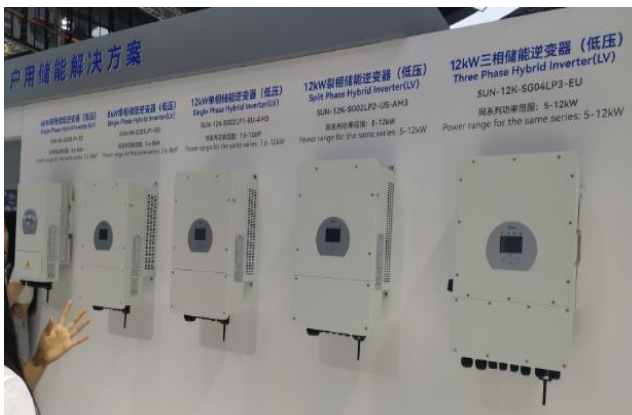
资料来源: 24SNEC 上海光伏展, 国开证券研究与发展部

图 4: 禾迈股份微逆产品



资料来源: 24SNEC 上海光伏展, 国开证券研究与发展部

图 5: 德业股份户用储能解决方案



资料来源: 24SNEC 上海光伏展, 国开证券研究与发展部

图 6: 禾迈股份储能逆变器



资料来源: 24SNEC 上海光伏展, 国开证券研究与发展部

**工商业逆变器: 向大功率方向发展。**科华数能工商业组串式逆变器功率高达160kW, 其余大部分企业(锦浪、上能、阳光、华为、禾望等)均推出了适配于工商业场景的150kW组串式逆变器。

图 7: 锦浪科技工商业光伏逆变器



资料来源: 24SNEC 上海光伏展, 国开证券研究与发展部

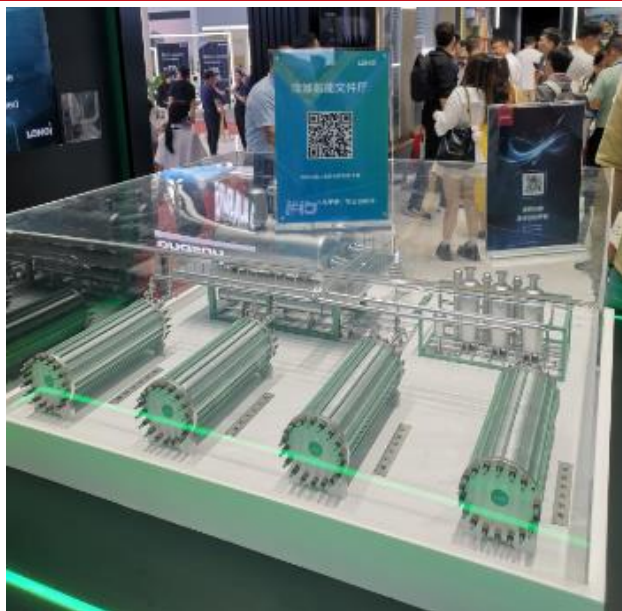
图 8: 上能电气工商业逆变器



资料来源: 24SNEC 上海光伏展, 国开证券研究与发展部

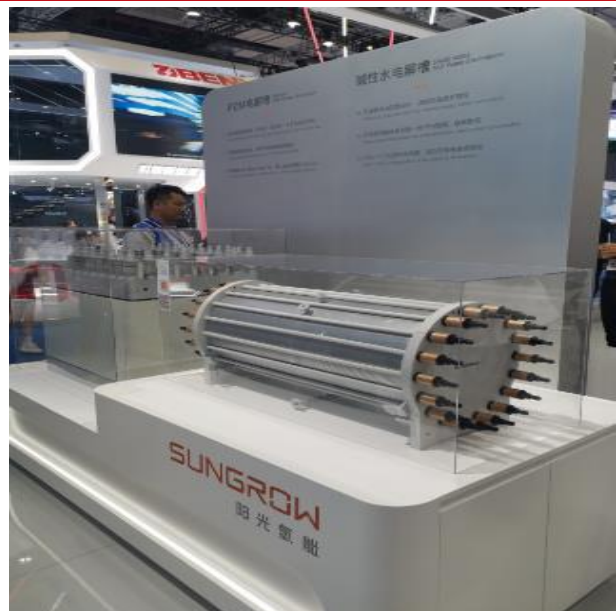
**氢能: 制氢设备和光储氢充一体化方案成为光伏和逆变器企业新方向。**由于氢能可以作为可再生能源电力的消纳途径之一, 因此逐步受到关注。展会中有制氢设备或一体化方案展出的基本为细分领域头部企业, 包括隆基绿能、阳光电源、天合光能、双良节能、正泰电器等, 其中, 隆基氢能展出了大型碱性水电解制氢设备与绿电制绿氢解决方案; 阳光氢能推出柔性制氢全场景解决方案, 展示了制氢装备在新能源绿电制绿氢和新型电力系统氢储能等全场景中的应用。

图 9: 隆基氢能产品



资料来源: 24SNEC 上海光伏展, 国开证券研究与发展部

图 10: 阳光氢能产品

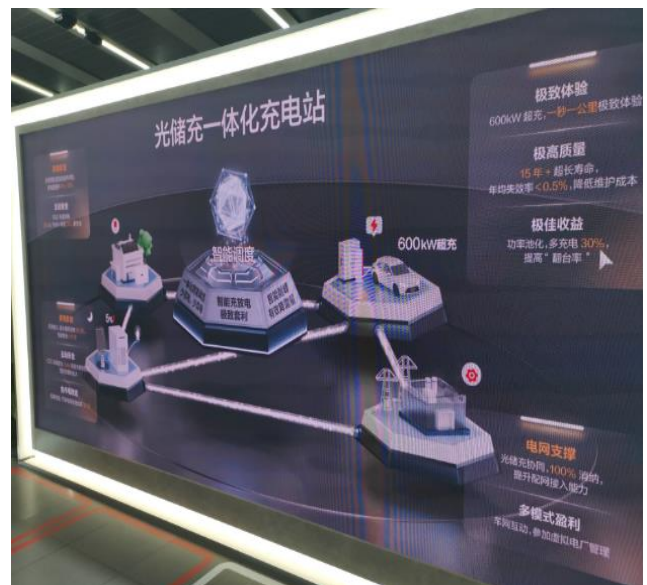


资料来源: 24SNEC 上海光伏展, 国开证券研究与发展部

企业积极构建光储充一体化、智能化生态环境。协鑫能科展出了品牌开鑫充电的全新生态战略，以全自研光储充产品+虚拟电厂解决方案（光储充数智一体化云平台），正式进入补能3.0时代。目前开鑫充电已经构建出多元化场景，包括以光储超充为核心的公共超充大功率场景和社区小功率场景等；华为展出了多个光储充一体化解决方案，集合了公司在光伏逆变器、智能组串式储能、液冷超充等产品上的优势，助力合作伙伴构建光储充一体化充电场站。此外，很多企业也有展出光储一体化产品、家庭智慧能源解决方案等。由此来看，光储企业在实现一体化的同时，也在积极横向发展，在硬件方面，制造充电桩产品（协鑫、阳光、锦浪等），在软件方面，与新型电力系统建设深度融合，打造光储充算一体化云平台。未来，一体化、数字智能化、多能源协同生态环境将成为光储企业主要的发展方向。

图 11: 协鑫能科数字能源智算&开鑫充电一体化云平台

图 12: 华为光储充一体化电站



资料来源：24SNEC 上海光伏展，国开证券研究与发展部

资料来源：24SNEC 上海光伏展，国开证券研究与发展部

图 13: 阳光电源户用光储一体机



资料来源: 24SNEC 上海光伏展, 国开证券研究与发展部

图 14: 科士达家庭智慧能源



资料来源: 24SNEC 上海光伏展, 国开证券研究与发展部

**风险提示。**国际贸易环境恶化, 市场恶性竞争, 全球装机需求不及预期风险, 国内外疫情超预期恶化风险, 国内外经济复苏低于预期。

## 分析师简介承诺

梁晨，新能源环保行业研究员，2011年毕业于英国圣安德鲁斯大学，硕士，2011年至今就职于国开证券股份有限公司。

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册登记为证券分析师，保证报告所采用的数据均来自合规公开渠道，分析逻辑基于作者的专业与职业理解。本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，研究结论不受任何第三方的授意或影响，特此承诺。

## 国开证券投资评级标准

### ■ 行业投资评级

强于大市：相对沪深300指数涨幅10%以上；

中性：相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间；

弱于大市：相对沪深300指数跌幅10%以上。

### ■ 短期股票投资评级

强烈推荐：未来六个月内，相对沪深300指数涨幅20%以上；

推荐：未来六个月内，相对沪深300指数涨幅介于10%~20%之间；

中性：未来六个月内，相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间；

回避：未来六个月内，相对沪深300指数跌幅10%以上。

### ■ 长期股票投资评级

A：未来三年内，相对于沪深300指数涨幅在20%以上；

B：未来三年内，相对于沪深300指数涨跌幅在20%以内；

C：未来三年内，相对于沪深300指数跌幅在20%以上。

## 免责声明

国开证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会核准，具有证券投资咨询业务资格。

本报告仅供国开证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息均为个人观点，并不构成所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。本公司及分析师均不会承担因使用报告而产生的任何法律责任。客户（投资者）必须自主决策并自行承担投资风险。

本报告版权仅为本公司所有，本公司对本报告保留一切权利，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国开证券”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

## 国开证券研究与发展部

地址：北京市阜成门外大街29号国家开发银行8层