

2022年10月31日



华鑫证券  
CHINA FORTUNE SECURITIES

# 看好大储能需求空间与经济性提升

—电力设备行业周报

推荐(维持)

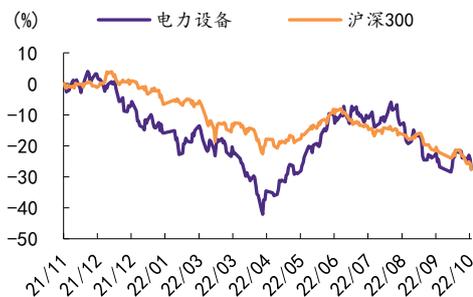
投资要点

分析师：张涵 S1050521110008  
zhanghan3@cfsc.com.cn

## 行业相对表现

表现	1M	3M	12M
电力设备(申万)	-0.9	-18.5	-27.4
沪深300	-6.9	-15.1	-27.9

## 市场表现



资料来源：Wind，华鑫证券研究

## 相关研究

- 1、《新能源汽车行业周报：产业链景气如昔，分化中从“新”掘金》 2022-10-30
- 2、《电力设备行业周报：多项政策支持，看好海外大储能需求》 2022-10-18
- 3、《电力设备行业周报：国内光伏旺季启动，海外储能需求旺盛》 2022-10-10

## 国内：大储需求爆发，看好系统集成商盈利能力改善

当前，新能源发电企业承担储能成本。新能源配储由发电企业直接承担储能配套成本；电网侧独立储能由新能源发电企业通过容量租赁形式，新能源企业间接完全承担储能配套成本。目前，多地还将配储作为可再生能源并网或核准的前置条件，储能成为新能源发电企业刚需，其成本和经济性成为新能源发电企业关注重点。

上下游压缩储能集成利润空间。储能系统集成的零部件主要依靠外部采购，本身毛利率不高，上半年，集成商一面应对自去年延续至今的上游锂电池涨价，一面应对下游新能源企业降本需求，两头受压。

我们认为，独立共享储能电站推广会让储能系统得到充分使用，未来业主会对于储能系统发电效率、使用寿命、电池质量等指标更加看重，我们认为，独立储能项目经济性更好，同时对于储能系统要求更高，在一定程度上提升了行业门槛，预计储能系统集成环节盈利能力有望改善。

## 美国：多项支持政策出台，看好大储需求释放

美国出台多项储能支持政策。1)《通胀削减法案》立法，2023年起，独立储能系统有资格获得30%ITC；允许免税实体以直接付款的形式获得投资税收抵免（直接支付选项）。2) 停征东南亚进口太阳能组件“双反”关税，光伏装机复苏将对储能增长形成有力支撑。3) 加州SGIP自发电激励计划。

美国表前储能需求高速增长，历史供货经验和UL认证成为中国企业进入美国大储市场门槛。当前政策背景下，今年下半年到明年，美国有望持续突破储能装机记录，Wood Mackenzie预测，2022/2023/2024年美国市场储能新增装机将分别达到13.5/28.4/45.6GWh，看好已在美国获得产品认证，有美国市场出货经验的储能系统集成商。

## 看好高压级联与储能温控方向

看好高压方案助力储能效率提升、成本降低。高压级联方案省去升压变压器，提升了发电效率，在PCS上亦有成本节约。目前，高压级联方案与低压方案一同参与招标，业主接受度逐步提升。同样报价下，高压级联方案系统集成商有望获得超额利润。高压级联方案与SVG业务有较高协同效应，看好有先发优势的企业。

看好液冷温控渗透率提升。随着储能容量增大、充放电倍率

提升,风冷温控会达到其散热上限,液冷将成为储能温控主要方案,GGII预测2025年液冷温控渗透率将达45%。

### 投资建议

推荐有能力出口美国的储能设备供应商**阳光电源**、**科华数据**等;推荐布局高压级联储能方案的**金盘科技**、**新风光**;推荐温控设备龙头公司**英维克**(电动车团队覆盖)、**同飞股份**。对电力设备板块维持“**推荐**”评级。

### 风险提示

产品大幅降价、原材料价格大幅上升、下游需求不及预期、行业竞争加剧风险、大盘系统性风险、推荐公司业绩不达预期等。

#### 重点关注公司及盈利预测

公司代码	名称	2022-10-30 股价	EPS			PE			投资评级
			2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E	
002335.SZ	科华数据	40.31	1.06	1.30	1.58	38.03	31.01	25.51	买入
002837.SZ	英维克	33.75	0.61	0.59	0.83	55.33	57.20	40.66	买入
300274.SZ	阳光电源	129.13	1.07	1.91	3.84	120.68	67.61	33.63	买入
300990.SZ	同飞股份	111.02	2.31	1.64	3.00	48.06	67.70	37.01	买入
688663.SH	新风光	47.71	0.83	1.07	1.60	57.48	44.59	29.82	买入
688676.SH	金盘科技	37.93	0.55	0.79	1.31	68.96	48.01	28.95	买入

资料来源:Wind,华鑫证券研究(注:未评级公司盈利预测取自万得一致预期)

## 正文目录

1、看好大储能需求空间与经济性提升.....	5
1.1、国内：大储需求爆发，看好系统集成商盈利能力改善.....	5
1.2、美国：多项支持政策出台，大型储能需求释放.....	8
1.3、看好高压方案助力储能效率提升、成本降低.....	10
1.4、看好液冷温控渗透率提升.....	12
2、行业动态：多家企业三季报报喜，行业高景气度有望延续.....	13
2.1、行业动态.....	13
2.2、公司动态.....	14
3、产业链跟踪：上游价格僵持，组件价格跌幅有限.....	16
4、上周市场表现：电力设备板块跌幅 5.24%，排名第 20 名.....	19
5、风险提示.....	20

## 图表目录

图表 1: 2022 年已经启动的独立式储能项目进展 (单位: Mwh) .....	5
图表 2: 山东《关于促进我省新型储能示范项目健康发展的若干措施》 .....	5
图表 3: 2022-2025 年国内储能装机需求测算.....	7
图表 4: 电化学储能电站逐年发展情况 .....	7
图表 5: 2 小时配置储能系统与 EPC 报价.....	8
图表 6: 2011-2022 年美国储能装机.....	8
图表 7: 案例: 加州 100MW/400MWh 独立储能的 IRR 为 23.7% .....	9
图表 8: 2022-2026 年美国储能装机预测 (单位: Gwh) .....	10
图表 9: 传统低压并联系统拓扑结构图.....	10
图表 10: 高压级联系统拓扑结构图.....	10
图表 11: 低压并联和高压级联储能系统性能对比.....	11
图表 12: 高压级联未来渗透率有望快速提升, 市场空间较大.....	12
图表 13: 液冷储能系统.....	12
图表 14: 风冷和液冷的电池包稳度和功耗比较 .....	12
图表 15: 储能系统温控市场空间 .....	13
图表 16: 重点关注公司及盈利预测 .....	13
图表 17: 光伏产业链价格情况 .....	18
图表 18: 上周 (10.24-10.28) 申万行业表现 .....	19
图表 19: 申万电力设备子板块中涨幅前十 .....	19
图表 20: 申万电力设备子板块中跌幅前十 .....	19
图表 21: 行业平均估值 .....	20

# 1、看好大储能需求空间与经济性提升

## 1.1、国内：大储需求爆发，看好系统集成商盈利能力改善

根据储能与电力市场的统计，2022 年至今已经启动的独立储能项目共计 231 个，总规模合计 34GW/70Gwh。已经进入 EPC 和设备招标、项目建设和投运等实质性阶段的项目总计在 110 个，总规模 10.9GW/21.7Gwh，占比接近 1/3。

图表 1：2022 年已经启动的独立式储能项目进展（单位：Mwh）



资料来源：储能与电力市场，华鑫证券研究

目前已经进入实质性阶段的 110 个独立储能项目。主要分布在山东、宁夏、湖北等 19 个自治区，山东、宁夏、湖北、湖南等四地进入实质性阶段的储能项目全国领先，均在 2Gwh 以上，以上地区的政策相对比较明确，对储能项目鼓励力度较大，示范项目对今年底或者明年 6 月底并网投运要求，在一定程度上加速储能项目的建设。

图表 2：山东《关于促进我省新型储能示范项目健康发展的若干措施》

摘要	细则
示范项目作为独立储能可参与电力现货市场	新型储能示范项目（以下简称“示范项目”）进入电力现货市场前，充电电量用电价格暂按电网企业代理购电工商业及其他用电类别单一制电价标准执行。进入电力现货市场后，作为独立市场主体参与市场交易。充电时为市场用户，从电力现货市场中直接购电；放电时为发电企业，在电力现货市场进行售电，其相应充电电量不承担输配电价和政府性基金及附加。
对示范项目参与电力现货市场给予容量补偿	补偿费用暂按电力市场规则中独立储能月度可用容量补偿标准的 2 倍执行。
鼓励示范项目发挥技术优势参与辅助服务	鼓励新型储能参与电力辅助服务交易，利用其响应快、效率高、配置灵活、建设周期短等优势，在电力运行中发挥调频、爬坡、黑启动等多项作用，更好地提升新型电力系统的调节能力。辅助服务费用根据《电力辅助服务管理办法》有关规定，由相关发电侧并网主体、电力用户合理分摊。
示范项目容量可在全省范围内租赁使用	本着“公平开放”的原则，示范项目容量应在山东电力交易中心统一登记并开放，由省内新能源企业租赁使用。新能源企业租赁的储能容量视同企业配建的容量。山东电力交易中心

引导新能源项目积极配置新型储能设施	按月度组织储能可租赁容量与需求容量租赁撮合交易，交易结果作为新能源企业配置储能容量的依据。电网企业对签订储能租赁合同（租赁周期不低于2年）的新能源企业进行认定后，按照《山东省风电、光伏发电项目并网保障指导意见（试行）》相关规定执行。
鼓励发展大型独立储能电站	在新能源项目并网时，电网企业按照储能容量比例，由高到低安排并网顺序；容量比例相同的情况下，规模比例高的优先并网。在新能源消纳困难时段，按照是否配置储能确定消纳优先级，配置储能的优先消纳（户用分布式、国家扶贫项目除外）。
支持储能多元化发展	对功率不低于3万千瓦、具有法人资格的新建新型储能项目，按照自愿原则，在具备独立计量、控制等技术条件，达到相关标准规范和电力市场运营机构等有关方面要求，并接入调度自动化系统可被电网监控和调度的基础上，可转为独立储能，作为独立主体参与电力市场。以配建形式存在的存量新型储能项目参照上述政策执行。
健全完善新型储能项目备案管理	燃煤机组通过“热储能”方式在最小技术出力以下增加的深度调峰容量、燃气机组调峰容量和电解水制氢装机调峰容量，经电力技术监督机构认定后，其容量可在全省范围内租赁使用，用电按照厂用电管理但统计上不计入厂用电
强化示范项目技术监督	加强顶层设计，科学布局、合理规划，建立省级新型储能项目库。新型储能项目由县级主管部门依据投资有关法律、法规及配套制度实行备案管理，项目备案情况分别报送所在市能源主管部门和省能源局、国家能源局山东监管办。
优化示范项目调度运行机制	示范项目并网验收前，按照国家能源局《关于加强电化学储能电站安全管理的通知》有关要求，要完成电站主要设备及系统的型式试验、整站调试试验和并网检测。并网运行后，示范项目应接入储能电站集中监管平台，开展在线运行监测。投运的前三年每年应进行涉网性能检测；三年后每年应进行一次包括涉网性能检测在内的整站检测。未进行检测或检测不合格且拒不整改的，将予以解网。
严格储能容量配置情况考核	在电力供应宽松时段，坚持市场化运行，示范项目日前申报参与电力现货交易相关信息，在电力现货市场中进行集中优化出清，交易中优先出清。为保障电力可靠供应和电网安全稳定，在电力供应紧张等特殊时段，可采取临时统一调度运行的方式，并视情况适当予以补偿。
建立健全安全管理工作机制	对于未按要求履行新型储能建设责任，或未按要求比例租赁新型储能容量的新能源企业，按照未完成储能容量对应新能源容量规模的2倍予以扣除其并网发电容量。
	加强沟通协调，会同相关部门按照安全生产“三管三必须”原则，建立健全覆盖新型储能电站规划设计、设备选型、施工验收、并网运行、检测监测、应急管理全过程的安全管理体系。市、县要严格落实属地责任，加强示范项目安全督促指导和监督检查。示范项目业主主要严格履行安全生产主体责任，遵守安全生产法律法规和标准规范，落实全员安全生产责任制，建立健全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系，保障电站安全稳定运行和健康可持续发展。本措施自印发之日起实施，有效期至2027年12月31日。

资料来源：山东能源局，华鑫证券研究

**大型储能需求爆发。**截至2022年8月31日，全国电力安全生产委员会19家企业成员单位总计报送500kW/500kWh以上的电化学储能电站478座、总功率7.36GW、总能量14.88GWh，其中在运电站248座、总能量5.27GWh，在建电站158座、总能量8.77GWh，停运电站72座、总能量0.84GWh。1-8月，新增投运的电化学储能电站64座、新增投运总能量1292.84MWh。预计2022年，国内新型储能项目新增装机量将达到12-15GWh以上，其中大部分为大型独立储能项目。

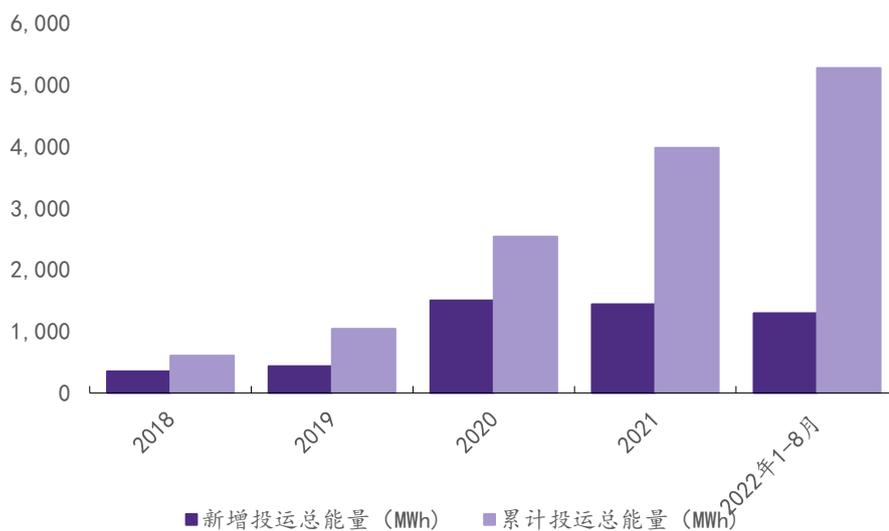
图表 3：2022-2025 年国内储能装机需求测算

		2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
发电侧	新能源配储	2.22	9.69	20.39	37.85	53.93
	调峰	1.06	1.66	1.84	2.64	4.30
电网侧	调频	0.35	1.66	2.12	2.51	3.30
	分布式光储	0.07	1.10	2.96	6.03	11.70
用户侧	削峰填谷	0.12	0.32	0.68	1.44	3.06
	合计	3.84	14.44	28.00	50.47	76.30
YoY		/	276%	94%	80%	51%

单位：Gwh

资料来源：国家能源局，国际统计局，中电联，国家发改委，CPIA，GWEC，CNESA，华鑫证券研究

图表 4：电化学储能电站逐年发展情况



资料来源：中电联，华鑫证券研究

**当前新能源发电企业承担储能成本，重点关注储能成本和经济性。**大型储能在弃风、弃光时削峰填谷、提供调频辅助服务等，可提升电力系统灵活性和可靠性。根据“谁受益谁买单”原则，相关部门在探讨发电侧、电网侧及用户侧分担储能成本机制，但具体方案仍未敲定，目前成本仍由新能源发电企业承担：1) **新能源配储**由发电企业直接承担储能配套成本，一座光伏电站配建装机量 20%、时长 2 小时的储能项目，其初始投资将增加 8%-10%；2) **电网侧独立储能**由新能源发电企业通过容量租赁形式，间接完全承担储能配套成本。目前，多地还将配储作为可再生能源并网或核准的前置条件，储能成为新能源发电企业刚需，其成本和经济性自然成为新能源发电企业关注重点。我们认为，独立共享储能形式将逐步取代新能源侧强配储能成为主流。

**上下游压缩储能集成利润空间，集成商竞争激烈、处境被动。**2022 上半年，0.5C (2 小时) 储能系统平均报价 1.62 元/Wh，1C (1 小时) 储能系统平均报价 1.84 元/Wh；0.5C (2 小时) 储能项目 EPC 平均报价 1.81 元/Wh；1C (1 小时) 储能项目 EPC 平均报价 3.33

元/Wh（1C 储能项目 EPC 数量少，为火储联合调频项目，报价远高于其他）。储能系统集成本身毛利率不高，上半年，集成商一面应对自去年延续至今的上游锂电池涨价，一面应对下游新能源企业降本需求，两头受压。

图表 5：2 小时配置储能系统与 EPC 报价

时间节点	储能系统平均报价（元/Wh）	EPC 工程平均报价（元/Wh）
2022 年上半年	1.62	1.81
2022 年 8 月	1.64	1.71
2022 年 9 月	1.57	1.77
平均价格	1.61	1.76

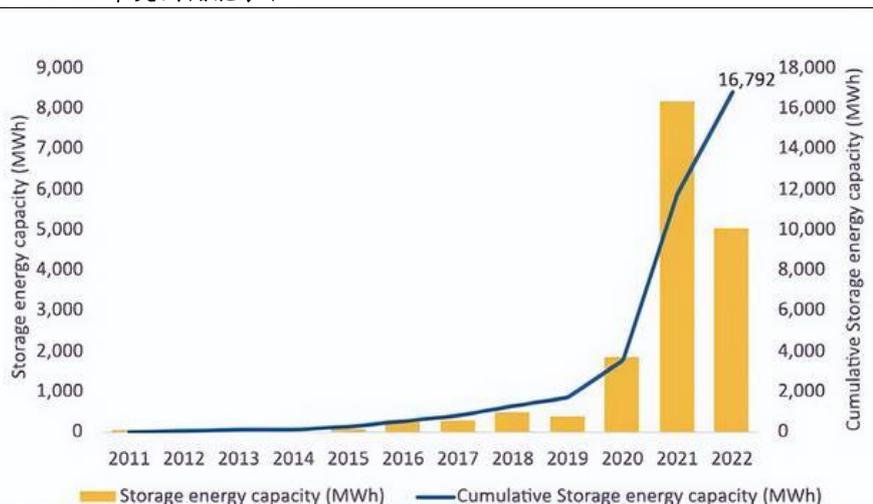
资料来源：储能与电力市场，华鑫证券研究

目前储能发展较快的山东地区，储能项目收益来源主要于三部分，分别为电力现货交易收益、容量租赁收益以及容量补偿，目前能够进入示范项目参与电力现货交易的独立储能电站年收入与成本基本打平，经济性明显好于新能源侧强配的储能项目，得益于储能系统充分地使用。我们认为，独立共享储能电站推广会让储能系统得到充分使用，未来业主会对于储能系统发电效率、使用寿命、电池质量等指标更加看重，我们认为，独立储能项目经济性更好，同时对于储能系统要求更高，在一定程度上提升了行业门槛，预计储能系统集成环节盈利能力有望改善。

## 1.2、美国：多项支持政策出台，大型储能需求释放

上半年储能装机受新能源装机阶段性限制。2022 年 3 月，美国商务部重启对中国光伏企业“双反”调查，因此由于供应链限制、贸易壁垒和物流挑战，美国上半年光伏装机量明显低于预期。根据美国清洁能源协会(ACP)调查数据，尽管今年上半年美国储能装机有所增长，2022H1 装机约 5GWh 电池储能系统，与去年同期相比增长了三分之一，但风电和光伏装机容量却出现了明显下滑。2022 年 1-6 月，大约 20%的计划中的光伏装机被推迟，因此储能装机需求同步受到压制。

图表 6：2011-2022 年美国储能装机



资料来源：ACP，华鑫证券研究

利好政策出台，推动储能经济性继续提高，带动储能装机需求提升。

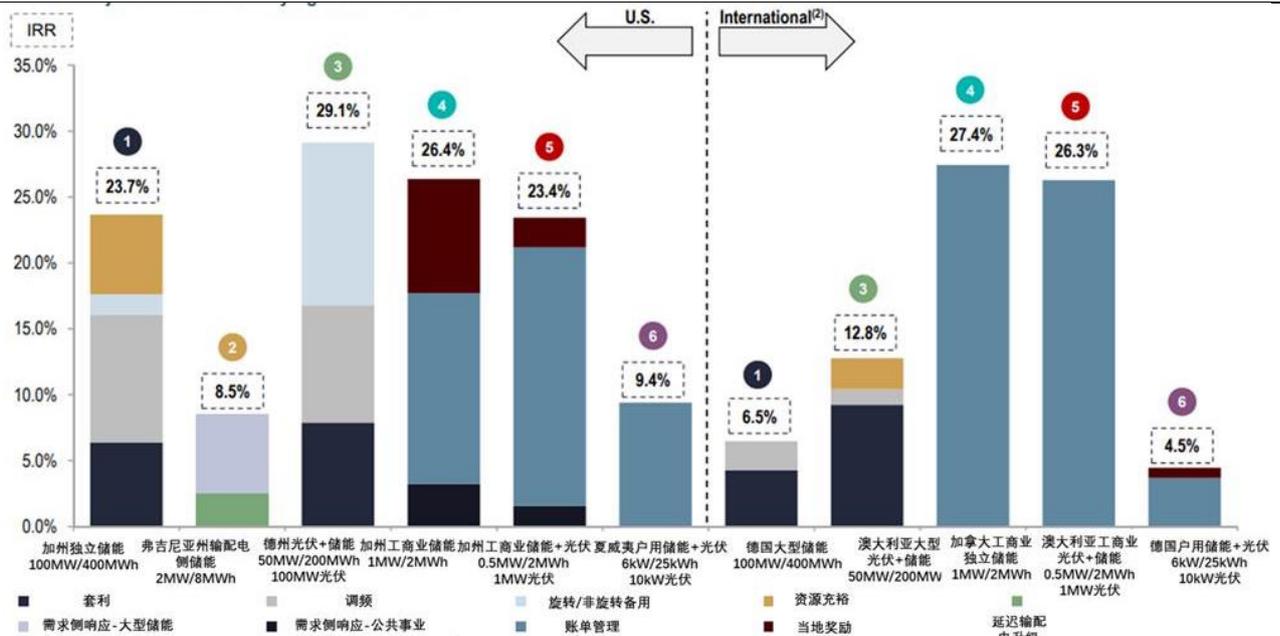
1) 2022 年 9 月，《通胀削减法案》正式立法，独立储能投资成本有望大幅降低。i)

储能与太阳能脱钩，独立储能系统有资格获得 30% 的清洁能源投资税收抵免 (ITC)。此前，只有电池和太阳能配对的项目才有资格获得 ITC。2023 年 1 月起，1MW 以上的独立储能和太阳能+储能项目的 ITC 在十年固定期限内将从 6% 增加到 30% (满足劳动力要求情况下)；ii) 允许免税实体以直接付款的形式获得投资税收抵免 (直接支付选项)。此前，为使非营利性项目在财务上可行，大多数免税组织必须与可利用税收优惠的开发商或银行合作，签署电力购买协议 (PPA)，在一段时间内 (通常为 25 年) 向银行或开发商支付一定数额的费用。现在，公立学校、城市和非营利组织等免税组织可以通过直接支付获得 30% 的 ITC。

2) 停征东南亚进口太阳能组件“双反”关税，光伏装机复苏将对储能增长形成有力支撑。2022 年 9 月 16 日，美国商务部宣布了对使用中国制造的零部件在柬埔寨、马来西亚、泰国或越南组装的太阳能电池和组件给予 24 个月 (即 2024 年 6 月 6 日或紧急情况终止前) 反倾销和反补贴税豁免的最终规则。同时，将关税豁免限制在规则终止之日起 180 天内在美国“使用或安装”的面板和电池 (反囤积条件)。

3) 此前已有加州自发电激励计划 (SGIP)。2001 年加州启动自发电激励计划 (SGIP)。在 2017 年 12 月发布的第六版 SGIP 手册中，激励资金的 80% 提供给储能。2018 年 8 月，加州议会通过 SB700 法案，将 SGIP 计划的截止日期延长至 2026 年。

图表 7: 案例: 加州 100MW/400MWh 独立储能的 IRR 为 23.7%

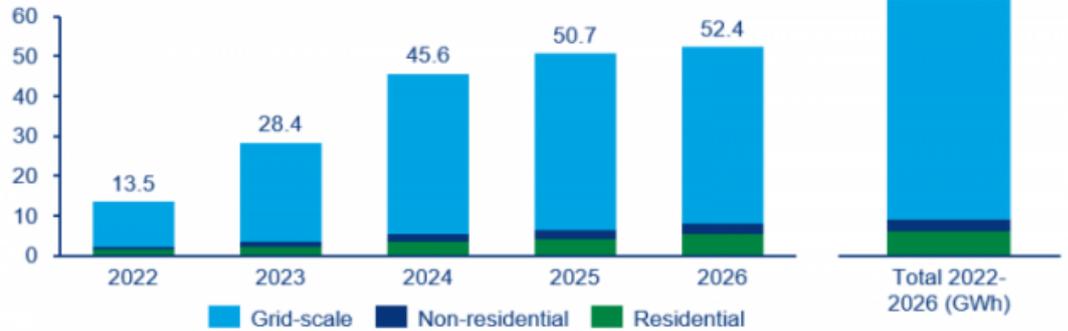


资料来源: Lazards, 华鑫证券研究

看好美国表前储能需求高速发展，历史供货经验与 UL 认证成为中国企业进入美国大储市场的门槛。在东南亚光伏关税取消两年、2023 年 IRA 新政生效、加州 SGIP 自发电激励计划和的政策背景下，今年下半年到明年美国储能市场有望持续突破装机记录，Wood Mackenzie 预测，2022/2023/2024 年美国市场储能新增装机将分别达到 13.5/28.4/45.6GWh。看好已在美国获得产品认证，有美国市场出货经验的储能系统集成商。

图表 8：2022-2026 美国储能装机预测（单位：Gwh）

US annual and cumulative market outlook (GWh)

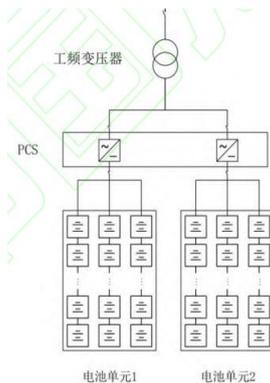


资料来源：Wood Mackenzie, 华鑫证券研究

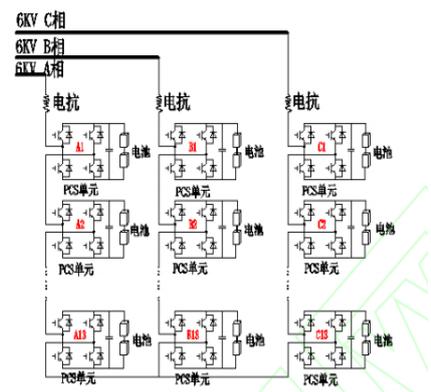
### 1.3、看好高压方案助力储能效率提升、成本降低

高压级联是大储未来发展方向。级联电池储能系统因其单机大容量和高效率等优势，在数十和数百 MW 的大容量应用中受到广泛关注。参考《高压级联式储能系统在火储联合调频中的应用及实践》内容，当前普遍应用的低压并联方案，储能电池直接连接到 DC/AC 变换器的直流侧，再通过升压变压器转成高压输入电网。直流侧电池的电压限制，交流侧出口电压一般在 400V 左右，目前新的 1500V PCS 尽管能够支持直流侧电压升至 1500V，相应的交流侧电压在 700V 左右，但仍需要经过升压变压器才能接入中高压电网，而并联多台升压变压器会进一步增加系统的损耗以及整个储能电站设备的成本与占地面积。由于并联多个储能系统，并联的多组 PCS 之间的相互协调会占用部分系统资源，并联的 PCS 越多，系统的响应时间越长。

图表 9：传统低压并联系统拓扑结构图



图表 10：高压级联系统拓扑结构图



资料来源：《高压级联式储能系统在火储联合调频中的应用及实践》，华鑫证券研究所整理

资料来源：《高压级联式储能系统在火储联合调频中的应用及实践》，华鑫证券研究所整理

我们分成效率、成本和安全三个方面来比较高压级联方案与传统低压方案。

从效率端来看，高压级联方案较低压方案效率更高，可以带来更多发电量。1、由于高压级联方案节约了升压变压器，因此不存在变压器损耗，提高发电效率。2、功率变换单元功率小，开关频率低，耗电量降低。3、由于直接输出高压，线路损耗较小。据智光电气公

告，其推出的级联型 35kV 高压级联大容量储能系统，预测充放循环效率将超过 91%，相较传统低压方案要高 2%-2.5%。4、高压级联储能系统每三相为一组控制单元，不存在储能系统需要根据并联储能单元性能的差异进行协调后再响应，**缩短了储能系统的响应时间。**

**从成本端来看**，高压级联储能方案能够直接输出 6kV/10kV，无需经过变压器，因此：1、减少了变压器与开关柜的成本。2、降低了储能系统的占地面积，降低了土地建设施工成本。3、由于各个电池簇之间相互独立，也降低了集成厂商对于电池一致性的要求。4、由于电压等级较高，绝缘材料等耗材需求增加。5、高压级联带来电压升高，电流变小，高压方案能省 5-6%的 PCS 成本。

**从安全性来看**，低压方案要保证安全性需要对每个电芯的一致性要求较高，以免因为电池性能偏差或者某个电芯短路导致环流，部分电芯超倍率运行，加速老化，容易过热，造成安全问题。而高压级联方案没有电芯并联，电池堆能量大幅降低。且高压级联方案在 SVG 中已经广泛应用，在耐压和绝缘材料上并不存在技术难度。

图表 11：低压并联和高压级联储能系统性能对比

序号	比较内容	低压并联储能系统	高压级联储能系统
1	拓扑结构	简单	较复杂
2	PCS 出口电压	低压 (0.4kV)	高压 (6/10kV)
3	系统损耗	大 (有升压变压器损耗)	小 (无升压变压器损耗)
4	占地面积	大	小
5	单位建设面积储能能量密度	低	高 (约为低压方案 1.3 倍)
6	电芯一致性	差	较好
7	电池寿命	短	长
8	指令响应时间	长	短
9	系统稳定性	低	高

资料来源：《高压级联式储能系统在火储联合调频中的应用及实践》，华鑫证券研究所整理

**综上所述**，我们认为高压级联方案有望在储能方面逐步得到应用。高压级联方案在系统损耗、占地面积、对于电池保护以及指令相应时间等多方面均有明显优势，目前储能仍然处于发展早期阶段，业主配储通常将其作为成本项目，并未充分考虑方案的性价比，早期项目通常采用大规模普及的成熟方案，我们认为随着储能机制的逐步理顺，更具优势和性价比的高压方案会逐步推向市场。2022 年 6 月，世界首套 35kV 高压级联储能系统在绍兴市上虞区正式并网运行，预计示范项目稳定运行一段时间之后，高压级联方案渗透率将进一步提升。

图表 12：高压级联未来渗透率有望快速提升，市场空间较大

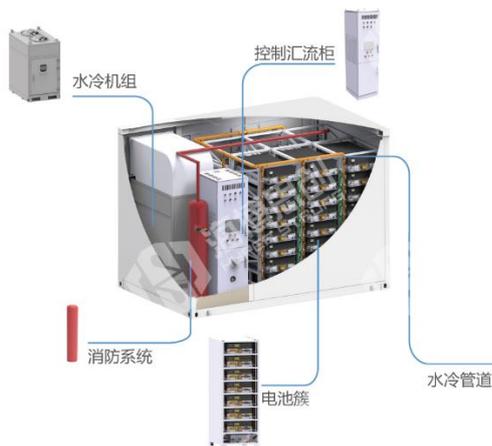
		2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
发电侧	新能源配储	2.22	9.69	20.39	37.85	53.93
	调峰	1.06	1.66	1.84	2.64	4.3
电网侧	调频	0.35	1.66	2.12	2.51	3.3
	分布式光储	0.07	1.1	2.96	6.03	11.7
用户侧	削峰填谷	0.12	0.32	0.68	1.44	3.06
	合计	3.84	14.44	28	50.47	76.3
高压级联渗透率		1%	7%	15%	25%	30%
高压级联储能系统(GWH)		0.04	1.01	4.2	12.62	22.89
高压级联储能系统市场空间(亿元)		0.65	15.16	58.79	176.66	320.44

资料来源：国家能源局，国际统计局，中电联，国家发改委，CPIA, GWEC, CNESA, 华鑫证券研究所

### 1.4、看好液冷温控渗透率提升

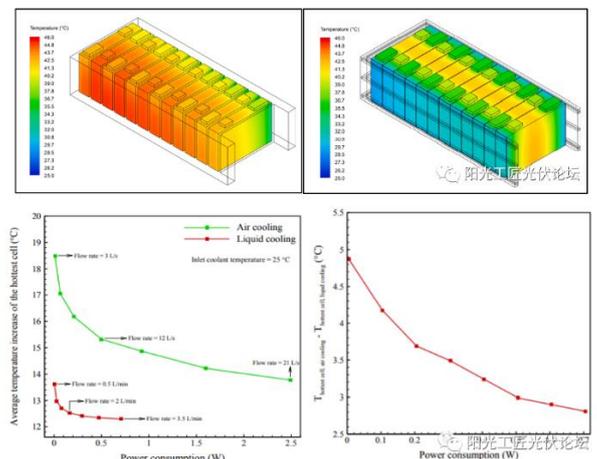
储能锂电池对运行温度要求严苛，目前风冷和液冷温控方案已广泛投入，液冷系统优势明显。根据海博思创的产品介绍，液冷方案优势在于多个方面：1) 系统能量密度提升 80%、寿命提升 20%、辅助功耗降低 20%；2) 系统最高温度 $\leq 35^{\circ}\text{C}$ 、温差 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ （风冷温差 $5-7^{\circ}\text{C}$ ）；3) 标准化、模块化系统设计便于运输安装与现场维护，同样规格集装箱液冷系统装电池更多；4) 相较风冷延长电池寿命超 20%，综合寿命周期投资更少。随着储能容量逐渐增大、电池充放电倍率提升，风冷温控会达到其散热上限，液冷将成为储能温控主要方案。

图表 13：液冷储能系统



资料来源：海博思创官网，华鑫证券研究

图表 14：风冷和液冷的电池包稳度和功耗比较



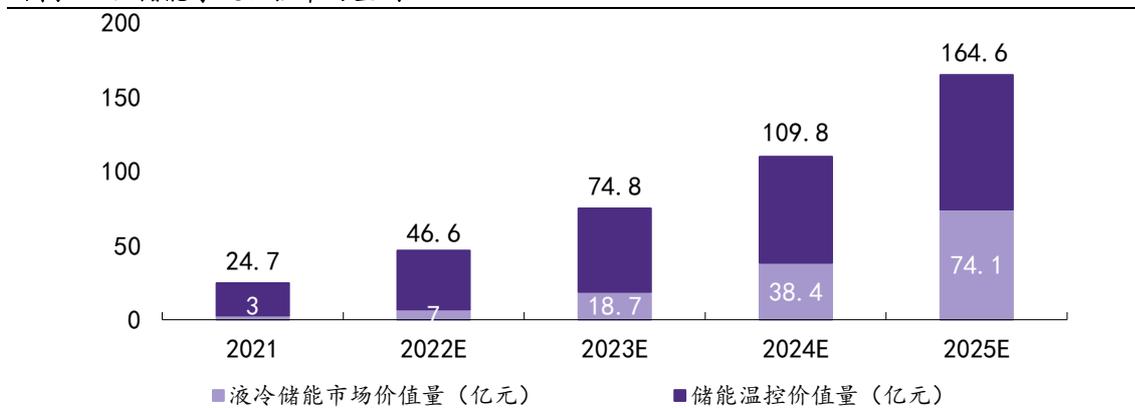
资料来源：阳光工匠光伏论坛，华鑫证券研究

目前各大电池厂已纷纷布局液冷产品，近期大型储能电站采用液冷方案的项目明显增多。许多项目业主单位指定要求必须采用液冷，如淮北皖能储能电站一期(103MW/206MWh)、宁夏穆和储能电站(200MW/400MWh)，预计今年国内大型储能项目中液冷渗透率将超过三成。

液冷作为中长期技术方案，渗透率和价值量将逐步提升。GGII 预测数据显示，2025 年国内储能温控出货价值量将达 165 亿元，其中，液冷温控方案市场渗透率将达 45%。目前，

温控在储能系统成本中占比较低，2021 年储能温控价值量约占整个储能系统价值量的 3%-5%，根据国家政策对储能系统安全性的要求，储能电站业主对温控等安全管理环节的重视程度日益提高，储能温控环节的单 Gwh 价值量有望持续提升。

图表 15: 储能系统温控市场空间



资料来源：高工产研，华鑫证券研究

推荐有能力出口美国的储能设备供应商阳光电源、科华数据等；推荐布局高压级联储能方案的金盘科技、新风光；推荐温控设备龙头公司英维克（电动车团队覆盖）、同飞股份。对电力设备板块维持“推荐”评级。

图表 16: 重点关注公司及盈利预测

重点公司代码	公司名称	2022-10-30	EPS			PE			投资评级
		股价	2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
002335.SZ	科华数据	40.31	1.06	1.30	1.58	38.03	31.01	25.51	买入
002837.SZ	英维克	33.75	0.61	0.59	0.83	55.33	57.20	40.66	买入
300274.SZ	阳光电源	129.13	1.07	1.91	3.84	120.68	67.61	33.63	买入
300990.SZ	同飞股份	111.02	2.31	1.64	3.00	48.06	67.70	37.01	买入
688663.SH	新风光	47.71	0.83	1.07	1.60	57.48	44.59	29.82	买入
688676.SH	金盘科技	37.93	0.55	0.79	1.31	68.96	48.01	28.95	买入

资料来源：Wind，华鑫证券研究

## 2、行业动态：多家企业三季度报报喜，行业高景气度有望延续

### 2.1、行业动态

华为《低碳智能县域解决方案白皮书》：2025 年我国分布式光伏技术可开发潜力为 14.9 亿千瓦。10 月 27 日，华为数字能源技术有限公司发布《低碳智能县域解决方案白皮书》，内容涵盖“光伏+机关”、“光伏+校园”、“光伏+乡村振兴”等多场景解决方案。根据华为测算，2025 年我国分布式光伏技术可开发潜力为 14.9 亿千瓦，其中农村、城镇住

房屋顶光伏和工矿厂房，合计 13.3 亿千瓦，占到技术可开发总潜力的 89%，将是我国实现“双碳”目标的重要支撑。

**国家能源局：发布 1-9 月份全国电力工业统计数据。**截至 9 月底，全国累计发电装机容量约 24.8 亿千瓦，同比增长 8.1%，其中，风电装机容量约 3.5 亿千瓦，同比增长 16.9%；太阳能发电装机容量约 3.6 亿千瓦，同比增长 28.8%。2022 年 1-9 月份，光伏发电新增并网容量 5260.2 万千瓦，其中集中式光伏电站 1727.1 万千瓦，分布式光伏 3533.0 万千瓦。

**福建：拟新建 16 个集中式光伏电站。**10 月 24 日，福建省发改委公布 2022 年集中式光伏电站试点项目名单，16 个试点项目总规模达 1772MW，较去年首批公布的 9 个 323.18MW，数量和规模均大增。据了解，16 个试点项目类型中有 3 个水面（海上）光伏类，13 个近海养殖渔光互补类。其中单体规模最大的为中节能漳浦旧镇 300MW 渔光互补光伏电站项目，其次为中广核宁德核电温排区 200MW 海上光伏项目，项目规模达 100MW 及以上的共有 11 个。

## 2.2、公司动态

**隆基绿能：第三季度净利润 55.6 亿元，同比增长 140.45%。**10 月 28 日，隆基绿能披露 2022 年三季报，公司前三季度实现营业收入 870.35 亿元，同比增长 54.85%；实现归母净利润 109.76 亿元，同比增长 45.26%；其中，2022Q3 实现营业收入 211.07 亿元，同比增长 73.48%；实现归母净利润 44.95 亿元，同比增长 75.40%。

**福斯特：第三季度净利润亿元，同比增长%。**10 月 28 日，福斯特披露 2022 年三季报，公司前三季度实现营业收入 135.46 亿元，同比增长 51.70%；实现归母净利润 15.33 亿元，同比增长 14.75%；其中，2022Q3 实现营业收入 45.31 亿元，同比增长 40.98%；实现归母净利润 4.76 亿元，同比增长 10.10%。

**大全能源：第三季度净利润 55.6 亿元，同比增长 140.45%。**10 月 27 日，大全能源披露 2022 年三季报，公司前三季度实现营业收入 246.77 亿元，同比增长 197.15%；实现归母净利润 150.85 亿元，同比增长 237.23%；其中，2022Q3 实现营业收入 83.37 亿元，同比增长 119.81%；实现归母净利润 55.6 亿元，同比增长 140.45%。

**上能电气：第三季度净利润 2244.77 万元，同比增长 8.80%。**10 月 27 日，上能电气披露 2022 年三季报，公司前三季度实现营业收入 10.66 亿元，同比增长 64.51%；实现归母净利润 4541.03 万元，同比增长 1.9%。其中，2022Q3 实现营业收入 6.45 亿元，同比增长 156.13%；实现归母净利润 2244.77 万元，同比增长 8.80%。公司表示，业绩增长主要受益于储能业务增加。

**晶澳科技：第三季度净利润 15.87 亿元，同比增长 164.97%，拟 15.65 亿元投建组件一体化产能。**10 月 27 日，晶澳科技披露 2022 年三季报，公司前三季度实现营业收入 493.24 亿元，同比增长 89.00%；实现归母净利润 32.90 亿元，同比增长 150.66%。其中，2022Q3 实现营业收入 208.55 亿元，同比增长 110.55%；实现归母净利润 15.87 亿元，同比增长 164.97%。公司电池组件出货量再创历史新高，2022 年前三季度，公司电池组件出货量 27.10GW（含自用 352.20MW），其中组件海外出货量占比约 64%，分销出货量占比约 37%。同日，晶澳科技发布公告，拟投资邢台一车间 5GW 组件改造项目及合肥 5GW 组件项目，预计投资金额 15.65 亿元。

**迈为股份：第三季度净利润 2.91 亿元，同比增长 42.5%。**10 月 26 日，迈为股份披露 2022 年三季报，公司前三季度实现营业收入 30.16 亿元，同比增长 38.01%；实现归母净利润 6.87 亿元，同比增长 50.62%。其中，2022Q3 实现营业收入 12.55 亿元，同比增长 32.67%；实现归母净利润 2.91 亿元，同比增长 42.50%。

**天合光能：15GW 高效电池和 15GW 大功率组件项目开工。**据“淮安发布”公众号消息，10 月 26 日，天合光能高效光伏电池和大功率光伏组件项目开工，项目于 9 月 24 日正式签约，拟在淮安经济技术开发区投资建设年产 15GW 高效电池和 15GW 大功率组件项目，项目总投资约 60 亿元（含流动资金）。

**禾迈股份：第三季度净利润 1.60 亿元，同比增长 273.45%。**10 月 26 日，禾迈股份披露 2022 年三季报，公司前三季度实现营业收入 9.36 亿元，同比增长 84.67%；实现归母净利润 3.62 亿元，同比增长 197.79%。其中，2022Q3 实现营业收入 4.22 亿元，同比增长 123.59%；实现归母净利润 1.60 亿元，同比增长 273.45%。

**通威股份：第三季度净利润 95.07 亿元同比增长 219.12%。**10 月 25 日，通威股份披露 2022 年三季报，公司前三季度实现营业收入 1020.84 亿元，同比增长 118.60%；实现归母净利润 217.30 亿元，同比增长 265.54%。其中，2022Q3 实现营业收入 417.45 亿元，同比增长 107.3%；实现归母净利润 95.07 亿元，同比增长 219.12%。

**海优新材：拟 25 亿元投建年产 30GW 光伏封装胶膜新材料项目。**10 月 25 日，海优新材公告，公司拟与平湖市新仓镇政府签署投资协议，投建年产 30GW 光伏封装胶膜新材料项目。项目拟总投资 25 亿元，分两期进行。一期拟建设年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目，用于承接可转债募投项目“年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）”；二期拟建设年产 1 亿平方米光伏封装胶膜项目，用于承接公司现有其他生产基地年产 1 亿平方米光伏封装胶膜产能的搬迁及技改。项目年产 30GW 的产能为原规划产能的实施和现有存量产能的搬迁及技改，有利于公司整体生产规划优化和投资效益提升。

**协鑫科技：乐山协鑫第二个 2 万吨颗粒硅模块已达产。**10 月 25 日，协鑫科技公告，公司间接附属公司乐山协鑫新能源科技有限公司第二个 2 万吨颗粒硅模块已经达产。截至目前，集团颗粒硅年化产出量已达 10 万吨，其中江苏中能硅业科技发展有限公司的年化产出量为 6 万吨，乐山协鑫的年化产出量为 4 万吨，全部均已达到预定产能。

**通威股份：最新电池片报价不变，电池片厚度下降。**10 月 25 日，通威股份公布最新电池片价格，166mm、182mm、210mm 的单晶 PERC 电池价格分别为 1.31 元/W、1.33 元/W、1.33 元/W，与上次报价持平。不过值得重视的是，182mm 和 210mm 电池片厚度由 155  $\mu\text{m}$  降至 150  $\mu\text{m}$ 。

**协鑫集成：签署 20GW 光伏电池及配套产业生产基地项目投资协议书。**10 月 24 日，协鑫集成公告，公司与芜湖市湾沚区人民政府签订了《协鑫 20GW 光伏电池及配套产业生产基地项目投资协议书》，就公司在芜湖市湾沚区投资建设 20GW TOPCon 光伏电池及配套产业生产基地项目达成合作意向。

**隆基绿能：前三季单晶硅片出货量超 60GW 单晶组件出货量超 30GW。**10 月 24 日，隆基绿能公告，2022 年 1-9 月，主营产品出货量持续增长，实现单晶硅片出货量超 60GW，单晶组件出货量超 30GW。2022 年 9 月，公司西威乐叶年产 15GW 高效单晶电池项目正式投产，新型电池技术 HPBC 进入量产阶段；同月，公司在自主研发的掺稼 P 型 M6 全尺寸单晶硅片上，将 HJT 电池转换效率刷新至 26.12%，持续保持行业领先地位。

**中来股份：前三季净利润 3.43 亿元 同比增长 365.9%。**10 月 24 日，中来股份发布 2022 年三季报，公司前三季度实现营业收入 76.24 亿元，同比增长 84.48%；实现归母净利润 3.43 亿元，同比增长 365.90%。其中，2022Q3 实现营业收入 29.86 亿元，同比增长 69.67%；实现归母净利润 1.12 亿元，同比增长 163.59%。

**正业科技：拟 50 亿元投建光伏组件及异质结光伏电池片生产基地项目。**10 月 23 日，正业科技公告，公司拟通过在景德镇投资成立的控股子公司景德镇正业新能源科技有限公司，与景德镇高新技术产业开发区管理委员会签署项目投资合同。在景德镇高新区投资建设年产 5GW 光伏组件及 8GW 异质结光伏电池片生产基地投资项目。项目投资总额 50 亿元，资金来源为公司控股子公司自有资金、自筹资金，分三期投资建设。

**隆基绿能：硅片价格不变，取消 158mm 硅片报价。**10 月 24 日，隆基绿能发布 P 型单晶硅片最新价格。与 9 月 26 日相比，166mm、182mm 硅片厚度、价格均无变化，166mm 硅片（160 μm 厚度）报价 6.33 元/片，182mm 硅片（155 μm 厚度）报价 7.54 元/片。

**德业股份：拟投建微型逆变器生产制造、逆变器研发项目。**10 月 24 日，德业股份公告，拟与海宁市黄湾镇人民政府签署《投资协议书》并设立全资子公司海宁德业新能源科技有限公司，在海宁市黄湾镇辖区投资建设微型逆变器生产制造、逆变器研发项目，项目总投资 15 亿元。

### 3、产业链跟踪：上游价格僵持，组件价格跌幅有限

**硅料：**本月硅料环节整体生产运行情况趋稳，产量继续处于缓步增长阶段。截止月底观察，上游环节暂时仍然以执行前期订单和交付为主，单晶致密块料主流价格暂未开始明显变动，主流价格区间虽从上月底开始有小幅扩大趋势，但是迄今为止新订单洽谈和签订的氛围尚不浓郁，预计针对 11 月的新订单签订周期将陆续开启，而且针对新订单的价格博弈激烈程度将成为上游环节的月度焦点。市场盼跌和恐慌气氛逐渐升温，一方面体现在贸易环节自 9 月开始的加速出清，虽然整体占比有限，但是在现货交易方面释出较强信号；另外一方面，硅料买家心态持续转变，持续减少硅料流通库存以及生产通道中的冗沉量，最大限度减少或避免跌价损失的心态持续发酵。总体而言，上游供需关系年底即将成为临界点，预计硅料价格难以在短时间内出现断崖式下跌，但是若 11 月拉晶环节稼动率保持环比上升的话，硅料价格下跌发生的时间点可能会被继续延后。

**硅片：**本周隆基发布单晶硅片价格，取消 158.75mm 尺寸报价，166mm 和 182mm 尺寸价格人民币价格持稳，美金价格下调反应汇率变动趋势；中环单晶硅片价格尚未发布更新。本月经历国庆长假后，西北主要省区均经历不同程度的疫情和防控要求，对生产和运输造成一定影响，但是单晶硅片总量仍然保持月度环比增长态势，而且环比增幅或可达到 8%-10%，达到前十个月的最大增幅。相较前期毫无硅片库存压力、甚至持续面临负库存被动局面的单晶硅片环节而言，预计将在即将到来的 11 月开始有所变化，恐将面临逐渐增加的、非正常周转的库存压力。截至本周，单晶硅片主流尺寸对应价格暂时未见明显波动，降级片价格维持较弱走势，另外二三线硅片厂家虽尚未在价格方面做明显调整，但是均面临 11 月硅片销售压力增加的压力，不排除会针对商务合作条款或相关细则方面做出灵活调整，

变相促进硅片流通速率。

**电池片：**电池片供应持续紧张，部分组件厂家订单无法满足，尽管龙头电池厂家报价维持，主流 M10 尺寸实际成交价格上行来到 1.34-1.35 元/W，甚至 1.36 元/W 的报价也有耳闻，持续堆高组件成本压力。本周价格 M6、M10、G12 尺寸价格落在 1.31 元/W、1.34-1.35 元/W、以及 1.34-1.35 元/W 的价格水平。海外市场价格反应汇率变动小幅下修。展望后势，四季度将迎来需求旺季，预期 11 月电池片供应紧张之势仍未能缓解，当前出现部分一、二线组件厂家陆续签订到年底的长单以保障电池片供应来源，流通市面的电池片有限也拥有相对高水位的价格表现。

**组件：**目前国内需求持稳、受惠地面项目开动，价格有一定支撑。近期 500W+双玻组件执行价格持稳约 1.95-2.05 元/W，单玻的价格价差在 1-3 分/W 左右。四季度整体价格区间混乱、长单协议也有部分低价执行，然因成本压力部分签单已小幅上调至 1.98-2.05 元/W，四季度供应链跌价时间不定。11 月需求支撑，TOP5 厂家维持高稼动支撑 11 月组件产出、环比 10 月小幅增长，然而在成本压力下部分中小组件厂家开工率或许将出现调降。其中除了电池片价格持续出现上调之外、部分辅材料也在 11 月酝酿涨势。

**辅材：**玻璃当前价格约在 25.5-26.5 元/平方米，玻璃生产成本上升、库存水位较低等因素，11 月新签单希望调涨 1-2 元/平方米；而 480 克重高透 EVA 胶膜当前价格 13.5-14 元/平方米、白色 EVA 胶膜价格约 14-14.5 元/平方米，11 月因部分粒子厂家检修计划恐影响后续产量，11 月胶膜价格预期调整 10% 的涨幅。但目前组件厂家成本压力沉重，衡量玻璃新增窑炉持续上线、胶膜粒子前期库存仍可支撑供应，总体来看 11 月的供给对应需求仍相对足够，胶膜、玻璃价格涨幅恐相对有限。

**海外组件：**除汇率变动未止稳以外，值得关注航运费 9-10 月大幅下滑，随着通胀压力上调，四季度需求也较观望，10 月对比 9 月单月下探幅度约 25-35%。海外组件均价止稳约 0.25-0.265 美元/W 的水平，欧洲 FOB 价格目前价格维稳约 0.25-0.28 美元/W 左右，亚太地区 FOB 价格约 0.245-0.255 美元/W、巴西 FOB 价格约落在 0.245-0.255 美元/W。印度本土 FOB 价格换算约 0.32-0.36 美元/W 左右。美国东南亚组件 DDP 价格 0.41-0.44 美元/W、本土 DDP 价格约 0.5-0.6 美元/W。

**N 型电池片、组件价格：**本周价格持稳上周，目前价格未形成主流，等待后续厂家量产情况再行决议是否增加报价档位。目前 N 型电池片对外销售份额并不多，大多以自用为主。HJT 电池片 (M6) 价格 1.45-1.6 元/W 不等。TOPCon (M10/G12) 电池片当前价格约在 1.41-1.45 元/W。组件价格部分，目前 HJT 组件 (M6) 价格约在 2.1-2.15 元/W，海外价格约 0.28-0.3 美元/W。TOPCon 组件 (M10/G12) 价格约 2.03-2.05 元/W，海外价格约 0.27-0.28 美元/W。

图表 17: 光伏产业链价格情况

InfoLink CONSULTING	现货价格 (高/低/均价)			涨跌幅 (%)	涨跌幅 (\$)	下周价格 预测
	<b>多晶硅 (kg)</b>					
多晶硅致密料(RMB)	309	295	303	--	--	😄
<b>硅片 (pc)</b>						
单晶硅片 - 166mm / 155μm(RMB)	6.260	6.120	6.260	--	--	😄
单晶硅片 - 182mm / 155μm(USD)	0.951	0.936	0.951	-1.8	-0.017	😞
单晶硅片 - 182mm / 155μm(RMB)	7.520	7.400	7.520	--	--	😄
单晶硅片 - 210mm / 155μm(USD)	1.307	1.274	1.275	--	--	😄
单晶硅片 - 210mm / 155μm(RMB)	10.160	9.900	9.910	--	--	😄
<b>电池片 (W)</b>						
单晶PERC电池片 - 166mm / 22.9%+(USD)	0.195	0.161	0.162	-1.2	-0.002	😄
单晶PERC电池片 - 166mm / 22.9%+(RMB)	1.330	1.250	1.310	--	--	😄
单晶PERC电池片 - 182mm / 22.9%+(USD)	0.200	0.166	0.167	-0.6	-0.001	😄
单晶PERC电池片 - 182mm / 22.9%+(RMB)	1.350	1.320	1.340	--	--	😄
单晶PERC电池片 - 210mm / 22.9%+(USD)	0.167	0.166	0.167	0.6	0.001	😄
单晶PERC电池片 - 210mm / 22.9%+(RMB)	1.350	1.310	1.340	0.8	0.010	😄
<b>单面单玻组件 (W)</b>						
365-375 / 440-450W 单晶PERC组件(USD)	0.600	0.240	0.250	--	--	😄
365-375 / 440-450W 单晶PERC组件(RMB)	2.000	1.870	1.930	--	--	😄
182mm 单晶PERC组件(USD)	0.330	0.248	0.260	--	--	😄
182mm 单晶PERC组件(RMB)	2.050	1.920	1.980	--	--	😄
210mm 单晶PERC组件(USD)	0.330	0.250	0.260	--	--	😄
210mm 单晶PERC组件(RMB)	2.040	1.930	1.980	--	--	😄
<b>双面双玻组件 (W)</b>						
182mm 单晶PERC组件(USD)	0.340	0.255	0.265	--	--	😄
182mm 单晶PERC组件(RMB)	2.060	1.950	2.000	--	--	😄
210mm 单晶PERC组件(USD)	0.330	0.255	0.265	--	--	😄
210mm 单晶PERC组件(RMB)	2.050	1.970	2.000	--	--	😄
26-Oct-22						
<b>中国-项目 (单玻, 182/210mm组件)</b>						
集中式项目	1.980	1.920	1.950	--	--	😄
分布式项目	2.050	1.950	1.990	--	--	😄
26-Oct-22						
<b>各区域组件 (W)</b>						
365-375 / 440-450W 单晶PERC组件 - 印度本土产(USD)	0.360	0.320	0.340	--	--	😄
182/210mm 单晶PERC组件 - 美国(USD)	0.600	0.320	0.360	2.9	0.010	😄
182/210mm 单晶PERC组件 - 欧洲(USD)	0.280	0.250	0.260	--	--	😄
182/210mm 单晶PERC组件 - 澳洲(USD)	0.290	0.255	0.265	1.9	0.005	😄
26-Oct-22						
<b>组件辅材 (m<sup>2</sup>)</b>						
光伏玻璃 3.2mm镀膜(RMB)	26.50	25.50	26.50	--	--	😄
光伏玻璃 2.0mm镀膜(RMB)	20.00	19.00	20.00	--	--	😄
26-Oct-22						

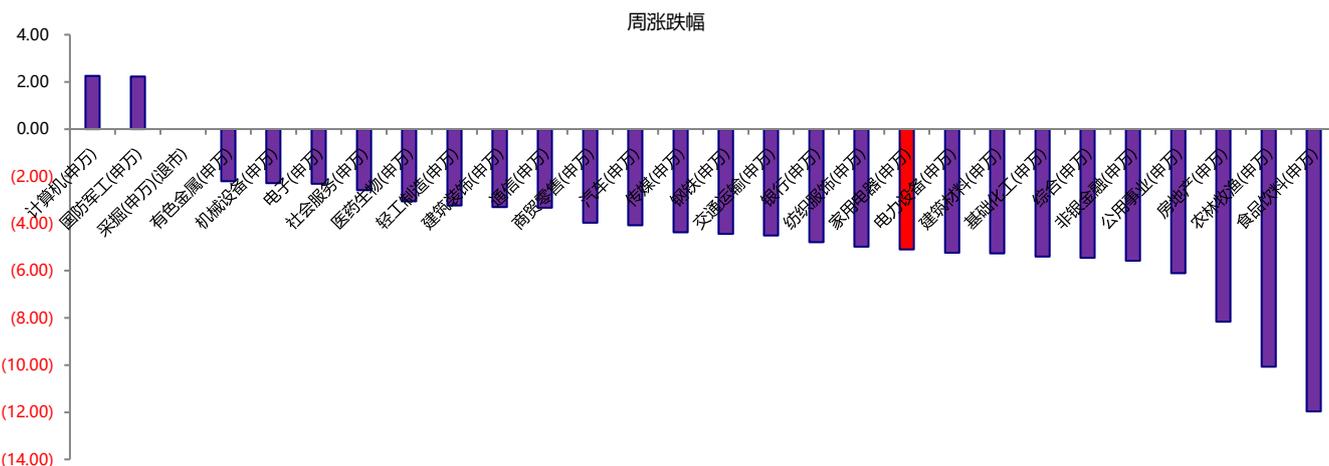
😄 > 3%  
😄 0~3%  
😄 0%  
😞 0~-3%

资料来源: PVInfoLink, 华鑫证券研究

## 4、上周市场表现：电力设备板块跌幅 5.24%，排名第 20 名

上周市场回顾：电力设备板块跌幅 5.24%（上上周跌幅 2.61%），涨幅排名第 20 名（共 28 个一级子行业），相比上证综指-1.19 个百分点，相比沪深 300 指数 0.14 个百分点，其中光伏板块上涨-0.74 个百分点。

图表 18：上周（10.24-10.28）申万行业表现

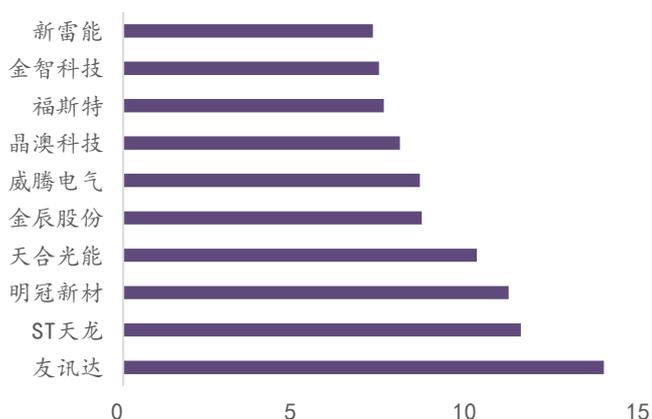


资料来源：Wind，华鑫证券研究

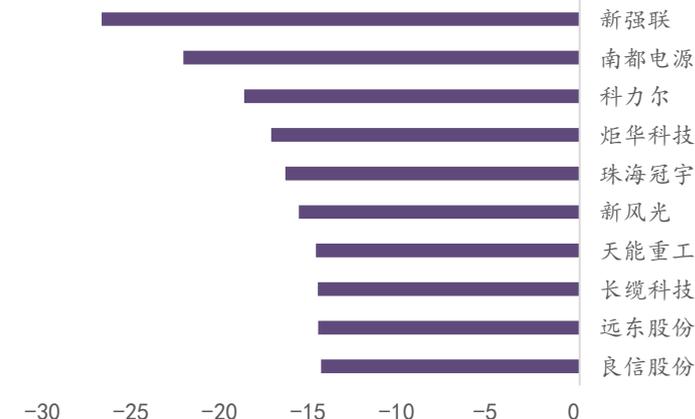
上周行业（申万电力设备）成分股中，周涨跌幅前五名分别为友讯达（+13.85%）、ST 天龙（+11.46%）、明冠新材（+11.10%）、天合光能（+10.18%）以及金辰股份（+8.60%），周涨跌幅后五名分别为珠海冠宇（-16.63%）、炬华科技（-17.42%）、科力尔（-18.94%）、南都电源（-22.38%）以及新强联（-26.99%）。

图表 19：申万电力设备子板块中涨幅前十

图表 20：申万电力设备子板块中跌幅前十

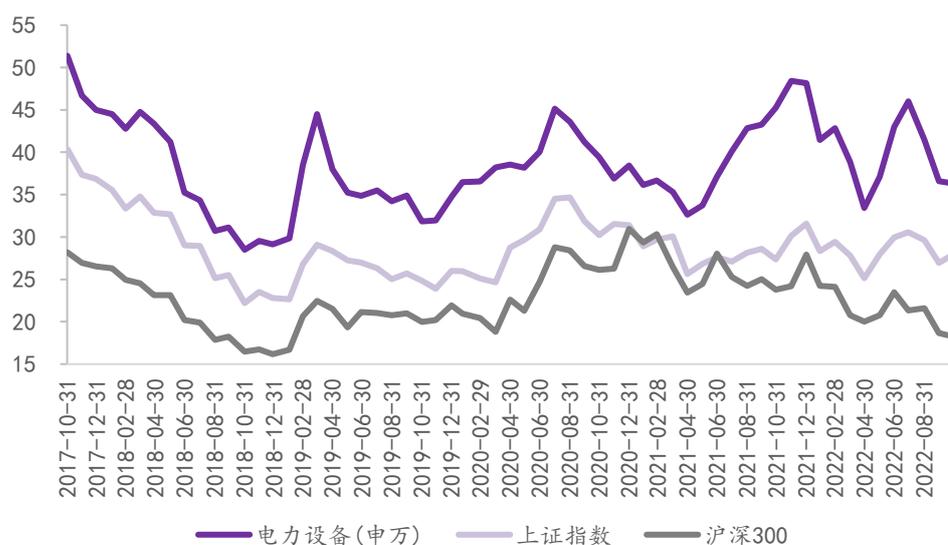


资料来源：Wind，华鑫证券研究



资料来源：Wind，华鑫证券研究

图表 21：行业平均估值



资料来源：Wind，华鑫证券研究

## 5、风险提示

- (1) 产品大幅降价风险
- (2) 原材料价格大幅上升
- (3) 下游需求不及预期
- (4) 行业竞争加剧风险
- (5) 大盘系统性风险
- (6) 推荐公司业绩不达预期

## ■ 电力设备组介绍

**张涵：**电力设备组组长，金融学硕士，中山大学理学学士，4 年证券行业研究经验，重点覆盖光伏、风电、储能等领域。

**臧天律：**金融工程硕士，CFA、FRM 持证人。上海交通大学金融本科，4 年金融行业研究经验，研究方向为新能源风光储方向。

## ■ 证券分析师承诺

本报告署名分析师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为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## ■ 证券投资评级说明

股票投资评级说明：

	投资建议	预测个股相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	买入	> 20%
2	增持	10% — 20%
3	中性	-10% — 10%
4	卖出	< -10%

行业投资评级说明：

	投资建议	行业指数相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	推荐	> 10%
2	中性	-10% — 10%
3	回避	< -10%

以报告日后的 12 个月内，预测个股或行业指数相对于相关证券市场主要指数的涨跌幅为标准。

**相关证券市场代表性指数说明：**A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以道琼斯指数为基准。

## ■ 免责条款

华鑫证券有限责任公司（以下简称“华鑫证券”）具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。本报告由华鑫证券制作，仅供华鑫证券的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告中的信息均来源于公开资料，华鑫证券研究部门及相关研究人员力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。我们已力求报告内容客观、公正，但报告中的信息与所表达的观点不构成所述证券买卖的出价或询价的依据，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时结合各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就财务、法律、商业、税收等方面咨询专业顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华鑫证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露。

本报告中的资料、意见、预测均只反映报告初次发布时的判断，可能会随时调整。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，华鑫证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。华鑫证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告版权仅为华鑫证券所有，未经华鑫证券书面授权，任何机构和个人不得以任何形式刊载、翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若华鑫证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，华鑫证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成华鑫证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。如未经华鑫证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。华鑫证券将保留随时追究其法律责任的权利。请投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的华鑫证券研究报告。