

阿特斯 (688472)

深耕光储，再续华章

买入 (首次)

2023年08月06日

证券分析师 曾朵红

执业证书: S0600516080001

021-60199793

zengdh@dwzq.com.cn

证券分析师 陈瑶

执业证书: S0600520070006

chenyao@dwzq.com.cn

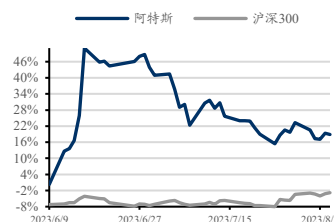
盈利预测与估值	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入 (百万元)	47,536	58,538	85,994	118,018
同比	70%	23%	47%	37%
归属母公司净利润 (百万元)	2,157	4,049	5,545	7,130
同比	6065%	88%	37%	29%
每股收益-最新股本摊薄 (元/股)	0.58	1.10	1.50	1.93
P/E (现价&最新股本摊薄)	26.47	14.10	10.30	8.01

关键词: #产能扩张

投资要点

- **光储双龙头，回A再出发：**本次上市主体阿特斯 (CSI Solar) 2009 年由其母公司阿特斯太阳能 (CSIQ, 2001 年成立, 2006 年纳斯达克上市) 分拆旗下“组件与系统解决方案”设立。公司创始人瞿晓铨半导体材料博士出身, 技术与管理兼修, 带领阿特斯连续 12 年组件出货全球排名前 5, 并前瞻性的于 2018 年切入储能, 2021 年实现规模化出货。公司是市场少有光储双龙头企业, 2022 年公司光伏组件/储能系统出货 18.9GW/1.79GWh, 全球市占率约 6.6%/4.3%。2022 年营收/归母净利 475.4/21.6 亿元, 同增 70%/6065%, 业绩重回正轨。未来 N 型技术渗透+自有储能产品放量, 公司依托品牌渠道积淀稳步跟随行业变革, 光储协同行至万里。
- **光储平价将近空间广阔, N 型东风释放迭代红利。**2023 年硅料、碳酸锂价格均大幅下降, 叠加 N 型起量提升效率, 光储平价将近提振需求, 我们预计 2023 年全球光伏装机 370GW+, 同增 50%+, 2025 年达 570GW+, 22-25 年 CAGR 达 34%, 长期空间广阔, 下游将迎持续增长: 1) **海外+分布式利润留存更厚。**硅料组件降价打开全球地面空间, 海外交期更长/分布式价格承受度更高, 价格韧性更强, 利润留存更厚! 2) **N 型迭代+增效双红利。**我们预计 2023/2024 年行业 N 型占比将超 30%/70%, TOPCon 电池 2023 年底效率将达 26%, 效率+渗透率双增带来极强降本红利, N 型可享 5 分/W 以上的溢价, 带来盈利结构性改善。龙头公司具备资金与技术优势, 能在周期轮动+技术变革期快速转换并铸造优势, 囊括更多红利。
- **老牌龙头优势显著, 驭浪扬帆量利同升:** 1) **品牌渠道积淀深厚, 深耕海外高价市场。**公司连续 8 年被 BNEF 评为最具可融资性品牌前四, 全球覆盖国家/合作经销商达 68/549 个, 在分布式和海外市场出货持续超 70%, 高端市场出货构筑显著价格优势; 2) **加速一体化扩产, TOPCon 放量推动盈利增长。**公司预计 23 年拉棒/切片/电池/组件产能将提至 20.4/35/50/50GW, 24 年底达 50/60/70/80GW, 一体化率提至 63%, 成本端规模优势将进一步显现。公司大力推动 TOPCon 量产, 23/24 年底将形成 30/50GW TOPCon 产能, 我们预计 23/24 年公司组件出货 30-35/45-50GW (市占率 7.2%/8.4%), 其中 N 型占比达 22%/63%, 提振盈利能力!
- **储能长坡厚雪景气高, 大储主营高端市场, 增速及业绩亮眼, 布局户储协同发展。** 1) **大储制造+EPC+运维一体, 量增稳健盈利领先。**公司大储业务依托集团优势, 是市场上少有的兼具制造+EPC+运维一体的供应商, 项目落地+全生命周期服务能力领先, 2023 年 3 月底储备近 23GWh, 其中高盈利的欧美项目约占 70%, 我们预计公司大储 2023 年出货 1.92GWh, 量增稳健盈利领先。 2) **户储投放高端市场, 光储协同有望快速破局。**公司户储产品已于 2022 年 9 月投放美国市场, 并将于 2023H1/H2 分别取得欧洲日本市场认证。公司在海外户用市场品牌渠道强劲, 我们预计公司 2023 年出货 80-90MWh, 毛利率约为 30%, 光储协同有望快速打开市场, 贡献业绩增量。
- **盈利预测与投资评级:** 全球能源转型, 光储平价到来, 公司贯通组件+储能两大业务, 渠道布局在组件同业中领先, 我们预计公司 2023-2025 年归母净利润为 40.49/55.45/71.30 亿元, 同比增长 88%/37%/29%, 对应 EPS 为 1.10/1.50/1.93 元。考虑公司光伏和储能的龙头地位, 我们给予公司 2024 年 15xPE, 对应目标价 22.55 元, 首次覆盖, 给予“买入”评级。
- **风险提示:** 竞争加剧、光伏政策超预期变化、原材料价格大幅波动。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	15.48
一年最低/最高价	11.96/20.79
市净率(倍)	3.77
流通 A 股市值(百万元)	6,539.05
总市值(百万元)	57,093.60

基础数据

每股净资产(元,LF)	4.10
资产负债率(% ,LF)	75.67
总股本(百万股)	3,688.22
流通 A 股(百万股)	422.42

相关研究

内容目录

1. 光伏储能双龙头，分拆回 A 再出发	5
1.1. 光伏老兵再出发，行家团队护发展.....	5
1.2. 出货高增支撑营收，管理优化提升盈利.....	6
1.3. 研发实力行业领先，募投扩产增厚优势.....	8
2. 光伏平价新周期，组件加速集中	9
2.1. 全球平价，星辰大海.....	9
2.2. 组件龙头各具优势，行业集中度加速提升.....	10
2.3. 硅价下行+N型迭代，组件长期增长强劲	11
3. 光伏：硅料放量海阔天空，成本下行盈亏扭转	12
3.1. 品牌渠道优势显著，高溢价市场出货占比高，价格优势明显.....	12
3.2. 后发扩产无负担，补全一体化链，增厚组件盈利.....	14
3.3. N型多线布局，TOPCon 量产献业绩增量	15
3.4. 分布式系统知名品牌，定制化服务深耕市场.....	16
3.5. 成本下行+技术迭代期，降本增效提振长期增长	18
4. 储能：长坡厚雪景气高，阿特斯蓄势待发	19
4.1. 公共与户用需求共振，储能行业高景气.....	19
4.2. 深耕美储市场，向下布局 EPC+运维，项目储备充沛	20
4.3. 推出独立储能品牌，制造端产能持续扩张.....	21
4.4. 户储投放高端市场，阿特斯储能蓄势待发.....	22
5. 盈利预测与投资建议	23
6. 风险提示	24

图表目录

图 1: 公司历史沿革.....	5
图 2: 公司股权结构 (发行后, 截至 2023 年 7 月 10 日)	5
图 3: 2023Q1 营收 118.3 亿元, 同增 53.4% (亿元, %)	7
图 4: 2023Q1 归母净利润 9.2 亿元, 同增 1181.6% (亿元, %)	7
图 5: 2018-2023Q1 公司利润率及摊薄 ROE(%)	7
图 6: 2018-2023Q1 公司费用率(%)	7
图 7: 2018-2022 年营业收入构成(亿元).....	8
图 8: 2018-2022 年分业务毛利率 (%)	8
图 9: 公司持续高研发投入 (亿元, %)	8
图 10: 公司专利数量业内领先 (截至 2022-12-31)	8
图 11: 国内光伏年度装机情况及预测 (GW, %)	9
图 12: 国内地面电站光伏年度装机情况及预测 (GW, %)	9
图 13: 2022-2026 年不同电池技术市占率趋势 (%)	10
图 14: 2022-23 年组龙头 N 型出货规划对比 (GW, %)	10
图 15: 2022-2023 年组件龙头组件产能及一体化率 (GW, %)	11
图 16: 2023 年光伏组件出货市占率预测 (%)	11
图 17: 2022-23 年组件龙头分布式组件出货对比 (GW, %)	11
图 18: 2022-23 年组件龙头海外出货对比 (GW, %)	11
图 19: 2022 年 10 月起硅料及组件价格跌幅 (%)	12
图 20: 一体化组件厂商毛利率及单瓦盈利情况 (元/W, %)	12
图 21: 2021 年公司获 BNEF 可融资性 100%评级.....	12
图 22: 公司全球渠道领先行业 (个)	12
图 23: 海外和分布式组件市场溢价明显 (元/W, 2023Q1)	13
图 24: 2023 年美国及其他市场组件单瓦净利范围 (元/W)	13
图 25: 2021-2023 年公司高端市场出货量及占总出货 (含分布式系统) 比例 (GW, %)	14
图 26: 2021-2023 年公司海外出货量及占总出货 (含分布式系统) 比例 (GW, %)	14
图 27: 布局上游硅片环节补足短板 (GW, %)	14
图 28: 公司各环节产能自供比测算 (GW, %)	14
图 29: 公司新能源全产业链项目	15
图 30: 公司组件出货稳步增长, 市占率提升 (GW)	15
图 31: 公司 N 型电池产能梳理 (GW)	15
图 32: TOPCon 组件相较 PERC 有约 1 毛/W 溢价 (元/W)	15
图 33: 阿特斯太阳花园 Sungarden 分布式光伏系统的主要构成	17
图 34: 分布式系统营收持续提升 (亿元, %)	17
图 35: 分布式系统销量持续上升 (GW, %)	17
图 36: 2023 年运价已回到历史平均水平 (SCFI 指数)	18
图 37: 公司硅成本测算 (元/W)	18
图 38: 美国非户用储能 ITC 前后对比 (IRR 测算)	19
图 39: 2019-2023 欧洲首都居民电价 (欧分/kWh)	19
图 40: 公司大储业务项目储备 (截至 2023 年 3 月底)	21
图 41: 2021-2023 年公司大储业务出货量 (GWh, %)	21
图 42: SolBank 储能系统解决方案.....	21

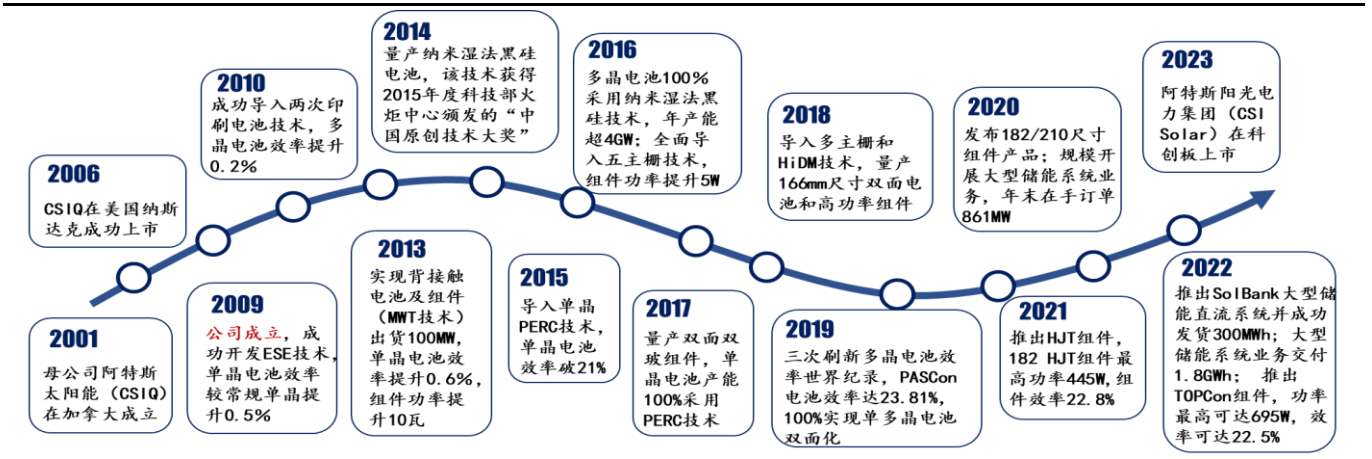
图 43: 公司储能产能情况.....	21
图 44: 美国、德国户储市场格局 (%)	22
图 45: 部分储能公司户储渠道 (个, 截至 2023 年 5 月 30 日)	22
表 1: 阿特斯管理团队核心成员 (部分)	6
表 2: 公司募集资金用途.....	9
表 3: 2025 年/2030 年全球光伏新增装机将分别达到 572/1513GW.....	10
表 4: 2023Q2 不同技术电池成本测算 (行业水平, M10, 元/W)	16
表 5: 公司组件和分布式系统业务盈利拆分和预测 (元/W)	18
表 6: 全球储能市场需求测算.....	19
表 7: 阿特斯 EP Cube 同类产品技术指标对比.....	22
表 8: 公司分业务拆分及预测.....	23
表 9: 可比公司估值.....	24

1. 光伏储能双龙头，分拆回 A 再出发

1.1. 光伏老兵再出发，行家团队护发展

深耕光伏二十余载，眼光长远且坚定不移。本次上市主体是阿特斯阳光电力集团股份有限公司（CSI Solar），母公司阿特斯太阳能（CSIQ）于 2001 年创建于加拿大，2006 年成功于美国纳斯达克上市，母公司在业务布局上秉承“纵向集成，终端为王”战略，同时发力光伏制造及电站开发业务。2009 年，母公司分拆旗下“组件与系统解决方案业务”设立阿特斯阳光电力集团有限公司，光伏组件业务步入快车道，先后打破多项转换效率纪录，并全球首发多款全新产品，引领行业变革。公司于 2018 年开始规划储能业务研发，并在 2021 年开启规模化项目交付，正式步入光储协同发展阶段。2023 年母公司 CSIQ 分拆旗下制造业主体 CSI Solar 于上交所科创板上市，回 A 再出发！

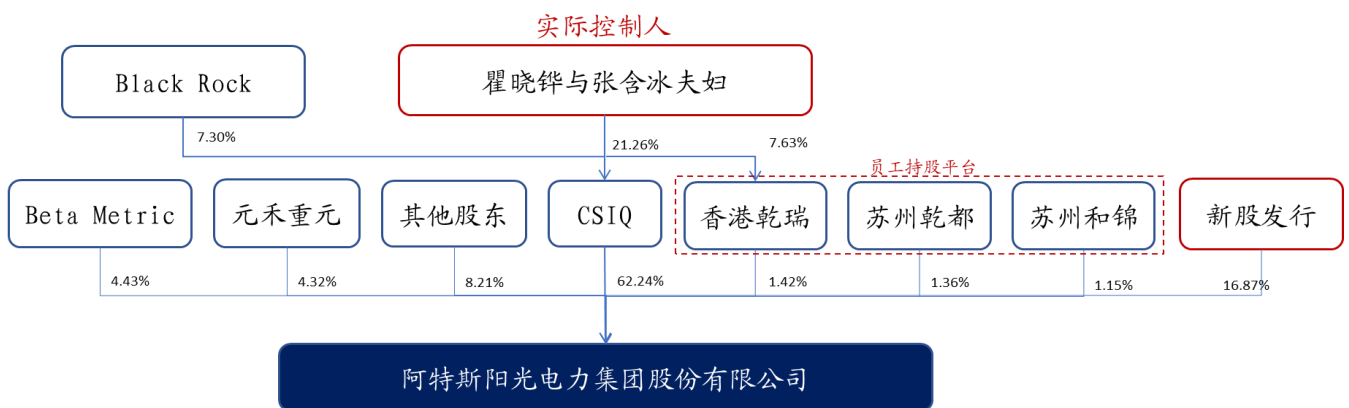
图1：公司历史沿革



数据来源：公司官网，公司公告，东吴证券研究所

实控人行业经验丰富，领导公司稳步发展。公司控股股东为阿特斯太阳能（CSIQ），发行后控股 62.24%（截至 2023 年 7 月 10 日）。瞿晓铨、张含冰夫妇为公司创始人、实际控制人，间接持有公司发行后 13.34% 的股权（截至 2023 年 7 月 10 日），光伏行业经验丰富，具备领导公司在光伏赛道稳步发展的能力。

图2：公司股权结构（发行后，截至 2023 年 7 月 10 日）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司管理层多为技术出身，光伏从业经验丰富。公司核心管理层在技术方面的造诣、技术路线的预判以及对业务布局的前瞻性决定了公司能否脱颖而出，并持续保持领先。公司创始人瞿晓铤博士学术研究方向为半导体设备与光伏电池，于国际一流期刊发表 10 余篇论文，自 1997 年进入光伏行业后做出诸多突出贡献并当选加拿大工程院院士，2001 年创立阿特斯后短短 5 年就成功带领公司在美股上市，兼具技术和管理能力。此外公司总经理庄岩与副经理张光春均是研发出身，并从事光伏领域多年，积累了深厚的行业经验，对行业有深刻理解。

表1: 阿特斯管理团队核心成员（部分）

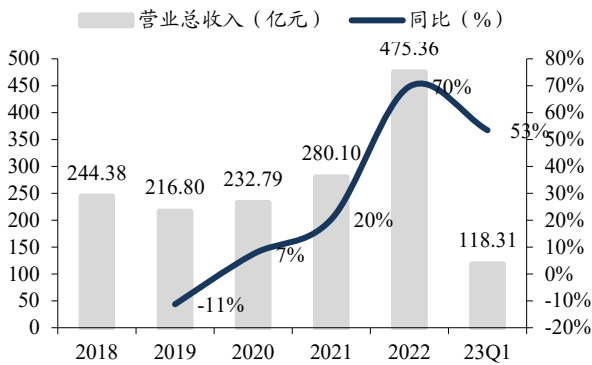
姓名	职务	学历	个人简历
瞿晓铤	董事长	博士	1997-2001 年历任 A Photowatt International S.A. 光伏硅材料采购员、亚太区技术副总裁、光伏战略计划及业务开发总监。2001 年至今任 CSIQ 董事长兼首席执行官，于 2009-2020 年任阿特斯阳光电力集团（CSI Solar）董事长兼总经理，现任董事长。
庄岩	总经理	博士	1986-2009 年先后历任哈尔滨铁路局通信信号厂研发部工程师、NDP CANADA 市场咨询研究统计学家、中国北京 AMI 市场研究公司研究总监、摩托罗拉营销规划亚太区总监和摩托罗拉（中国）技术有限公司市场管理总监、Hands-on Mobile Ltd. 资深副总裁、亚洲区负责人。2009 年加入阿特斯阳光电力集团（CSI Solar），现任董事、总经理兼首席执行官。
张光春	副总经理	学士	1982-1994 年历任山东工学院助教、讲师、副教授，1994-2005 年于澳大利亚新南威尔士大学光伏技术研发中心从事晶硅光伏技术研发，2005-2012 年历任尚德电力控股有限公司技术副总裁、高级运营副总裁。2012 年加入阿特斯阳光电力集团（CSI Solar），现任董事、副总经理。
张含冰	副总经理	博士	1982-1992 年历任上海科技干部管理学院英语系讲师、加拿大曼尼托巴大学经济系助教/讲师，1996-2005 年任 Canada Trust 旗下的 TD Waterhouse 股票证券交易员，2005-2020 年，历任加拿大全球市场部高级总监及全球市场部副总裁。2009 年加入，加入阿特斯阳光电力集团（CSI Solar），现任副总经理。

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.2. 出货高增支撑营收，管理优化提升盈利

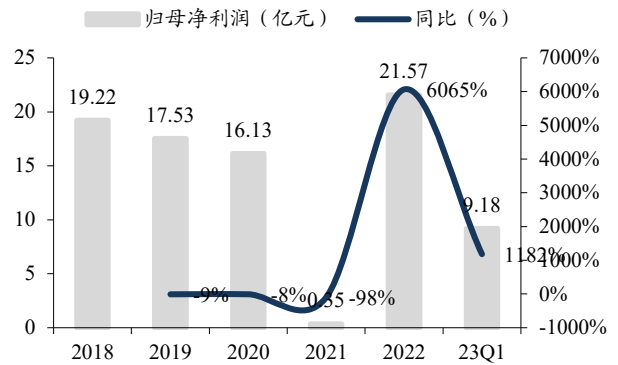
光伏出货高增支撑营收，策略修正业绩焕发新机。2019-2022 年光储需求旺盛导致销量高速增长，公司营业收入持续稳健增长，2022 实现营收 475.36 亿元，同增 69.71%，2019-2022 年 CAGR 为 29.91%；2023Q1 组件销量继续高增，公司营收 118.31 亿元，同增 53.43%。2021 年由于硅料大幅上涨，公司采购策略未及时调整叠加订单提前签订，组件业务形成了“低售价+高成本”的剪刀差，进而导致 2021 年公司实现归母净利润 0.35 亿元，同比大幅下降。2022 年公司调整原材料采购策略应对硅料涨价逐渐见效，叠加上游原料涨价压力逐步传导，公司业绩重回正轨，实现归母净利润 21.57 亿元，同增 6065.37%；2023Q1 公司实现归母净利润 9.18 亿元，同增 1181.61%。

图3: 2023Q1 营收 118.3 亿元, 同增 53.4% (亿元, %)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

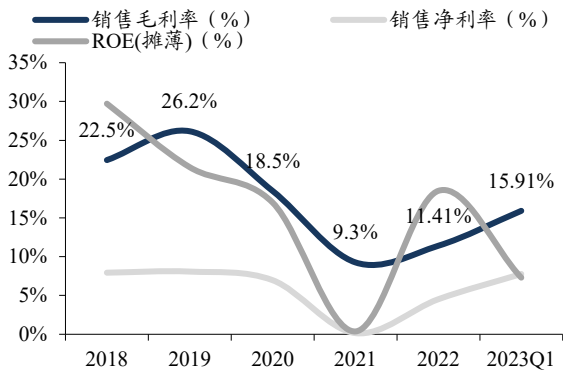
图4: 2023Q1 归母净利润 9.2 亿元, 同增 1181.6% (亿元, %)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

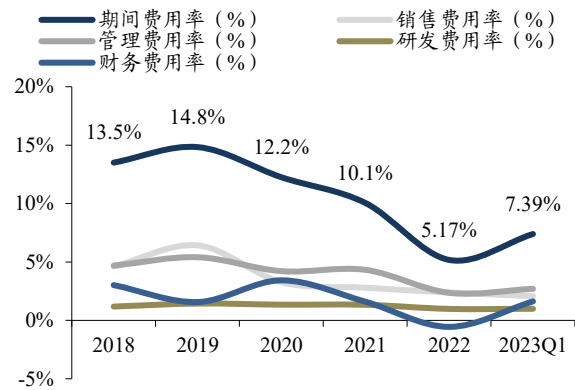
公司管理持续优化, 盈利能力峰回路转。2021 年因为上游原料价格高企导致成本上升, 公司毛利率 9.26%, 同比下降 9.21pct; 2022 年受益原材料采购策略调整应对硅料涨价逐渐见效, 叠加海外市场需求旺盛, 组件量利齐升带动盈利提升, 公司毛利率达 11.41%, 同比增长 2.15pct; 2023Q1 硅料价格下跌成本降低, 公司毛利率进一步升至 15.91%, 同增 7.04pct。2018-2022 年, 公司因剥离电站业务, 期间费用率持续下降, 同时 2022 年美元升值产生汇兑收益拉低财务费用率。2022 年销售/管理/研发/财务费用率分别为 2.39%/2.36%/0.98%/-0.56%, 期间费用率 5.17%, 同比下降 4.88pct, 公司管理持续优化促使盈利能力峰回路转。2022/2023Q1 公司销售净利率分别为 4.52%/7.77%, 同比增长 4.37/6.88pct; 2022/2023Q1 公司摊薄 ROE 分别为 18.49%/7.30%, 2022 年同增 18.12pct。

图5: 2018-2023Q1 公司利润率及摊薄 ROE (%)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图6: 2018-2023Q1 公司费用率 (%)

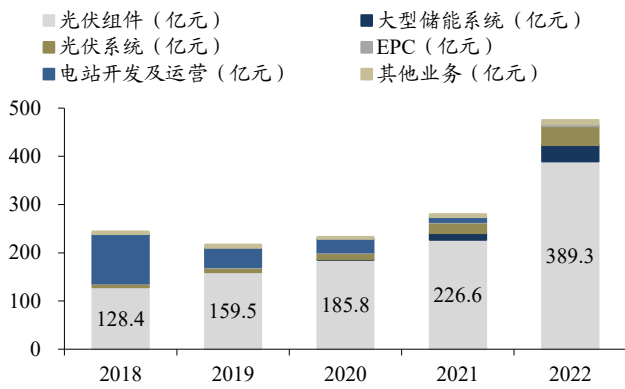


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

光伏+储能双轮驱动增长, 硅价下跌拉升盈利能力。公司主要业务为光伏组件及储能系统, 自 2019 年公司陆续将海外电站及运营业务剥离至控股股东 CSIQ 以来, 光伏组件及储能业务营收占比持续提升, 2022 年营收占比分别达 83.38%/7.32%。2018-2022 年, 公司组件营收持续增长, CAGR 达 24.83%, 主要系下游需求持续增长叠加公司组件产能扩张带动出货量持续上升。2021 年受制硅料结构性短缺导致的价格高企, 组件毛利率降至 8.11%, 2022 年成本压力有所缓解, 组件毛利率回升至 11.65%。储能业务方面, 公司 2018 年切入并于 2021 年实现出货量大幅增长, 2022 年大型储能系统营收达 34.16 亿

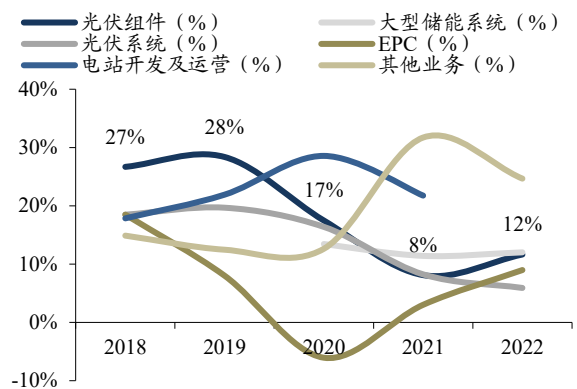
元，营收占 7.32%，同比增长 2.28pct。2022 年公司大型储能系统毛利率为 12.02%，同比上升 0.61pct。

图7：2018-2022 年营业收入构成(亿元)



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图8：2018-2022 年分业务毛利率 (%)



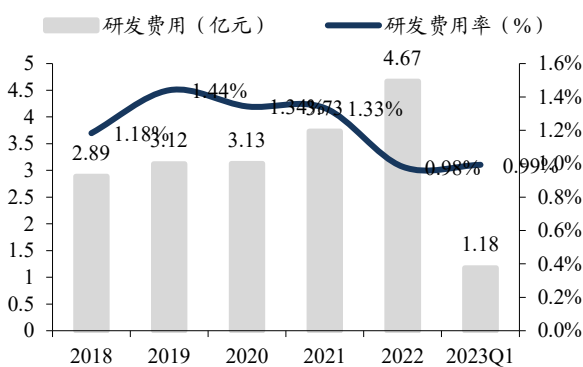
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.3. 研发实力行业领先，募投扩产增厚优势

加大研发投入，完善人才储备。公司近年研发投入持续走高，2022/2023Q1，公司研发分别投入 4.67/1.18 亿元，同增 25.03%/41.06%，营收占比分别为 0.98%/0.99%，同降 0.35/0.09pct，在研发人才储备方面，公司积极引进和合理运用人才，截至 2022 年底研发人员在职 760 人，同比增长 36.94%，占员工总数比例 4.44%，同比增长 0.03pct。

科研实力突出，技术水平领先。公司重视研发投入，科研实力突出，持续推进光伏组件上下游研发，N 型组件转化效率已进入行业领先梯队，根据 Taiyang News 公布的 2023 年 6 月全球 Top Module List，公司 TOPCon 组件以 22.5% 的转换效率位列总榜单第 10 位。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获授权专利 2044 项，其中发明专利 303 项，技术水平处于行业领先地位。

图9：公司持续高研发投入 (亿元，%)



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图10：公司专利数量业内领先 (截至 2022-12-31)

公司	授权专利数 (个)	发明专利数 (个)
阿特斯	2044	303
晶科能源	1464	323
晶澳科技	1260	233
天合光能	1161	337
隆基绿能	2132	未披露
协鑫集成	400+	80+
东方日升	583	未披露

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

募投项目扩充产能，技术研发增厚优势。公司本次发行股票 6.22 亿股，实际募集资金净额为 66.28 亿元。募集资金投资项目均围绕主营业务开展，其中产能配套及扩充项

目/研究院建设项目/流动资金补充分别拟使用募投资金 26.5/1.5/12 亿元。通过实施募投资项目，公司各环节产能将得到扩充，现有技术将得到进一步升级。随着光伏一体化建设持续推进，公司将稳立于组件龙头第一梯队，同时积极推动储能业务，光储协同实现快速发展！

表2: 公司募集资金用途

序号	项目名称	实施主体	总投资额 (亿元)	使用募集资金投入金额 (万元)
1	产能配套及扩充项目	-	73.41	26.50
1.1	年产 10GW 拉棒项目	西宁阿特斯光伏科技有限公司	29.33	10.00
1.2	阜宁 10GW 硅片项目	阜宁阿特斯光伏科技有限公司	5.91	3.00
1.3	年产 4GW 高效太阳能光伏电池项目	盐城阿特斯阳光能源科技有限公司	20.00	7.00
1.4	年产 10GW 高效光伏电池组件项目	宿迁阿特斯阳光能源科技有限公司	18.18	6.50
2	嘉兴阿特斯光伏技术有限公司研究院建设项目	嘉兴阿特斯光伏技术有限公司	2.64	1.50
3	补充流动资金	发行人	12.00	12.00
合计			88.06	40.00

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

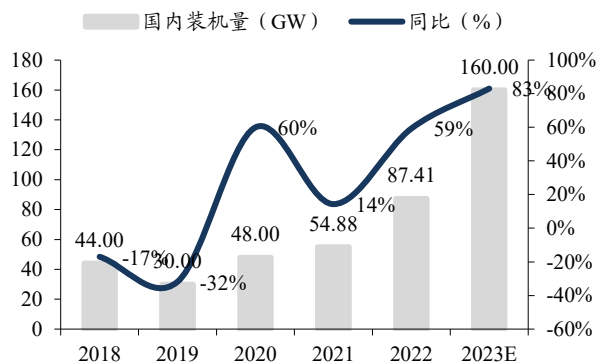
2. 光伏平价新周期，组件加速集中

2.1. 全球平价，星辰大海

兼具清洁与经济双重属性的光伏产业成长迅速。随着各国对环境保护的日益重视及光伏发电成本的不断下降，光伏逐渐成为全球大部分国家和地区最便宜的能源形式。

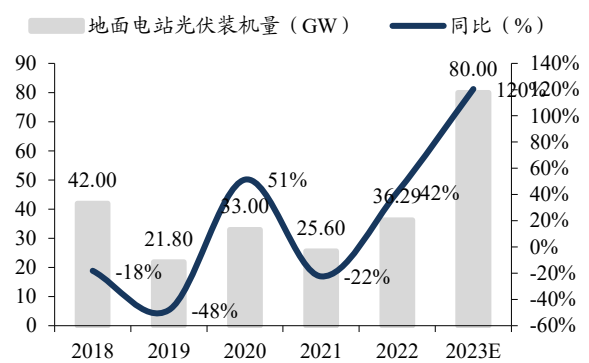
硅价下行推动地面电站需求放量，2023 年国内需求 160GW+，同增 83%+。2021 年“1+N”政策体系正式建立，明确 2030 碳达峰和 2060 碳中和的核心路径，辅以风光大基地、能耗双控等多重配套政策，共同推进国内光伏装机增长。2023 年硅料产能释放，供求回归平衡，价格下降带动终端收益率提升，推动 2021-2022 年组件高价下积压的地面电站需求于 2023-2024 年陆续释放。我们预计 2023 年国内地面电站需求 80GW+，同增约 120%，分布式 80GW+，同增 55%+，国内整体装机需求 160GW+，同增 83%+。

图11: 国内光伏年度装机情况及预测 (GW, %)



数据来源：国家能源局，东吴证券研究所

图12: 国内地面电站光伏年度装机情况及预测 (GW, %)



数据来源：国家能源局，东吴证券研究所

光储平价有望从辅助能源逐步成长为主力能源，我们预计 23 年全球光伏装机 370GW+，同增 50%+，25 年可达 570GW+，22-25 年 CAGR 达 34%。2023 年欧洲居民电价回落，户用市场增长放缓，欧委会宣布 2030 年可再生能源总目标从 32%提高至 42.5%，组件价格回落对欧洲高价市场形成有效刺激，利于地面市场释放。美国受益东南亚双反确定豁免 2 年，出口美国边际修复，同时 IRA 本土制造细则落地支持光伏发展。亚非拉需求高增，南非缺电严重，政府扩大税收激励刺激光伏需求；东南亚用电需求高升叠加能源转型，光伏装机需求持续旺盛。海外利好政策不断，叠加硅料、碳酸锂降价，我们预计 2023 年海外光伏景气持续，海外装机需求 210GW+，同增 35%+，全球装机需求 370+GW（对应组件需求 450-480GW），同增 50%+。远期看，光储资源禀赋优异，成本仍在快速下降，光储平价有望从辅助能源成长为主力能源，带来行业广阔增量空间。全球范围来看，我们预计 2024/2025 年光伏新增装机达 477/572GW，2030 年光伏新增装机达 1513GW。

表3：2025 年/2030 年全球光伏新增装机将分别达到 572/1513GW

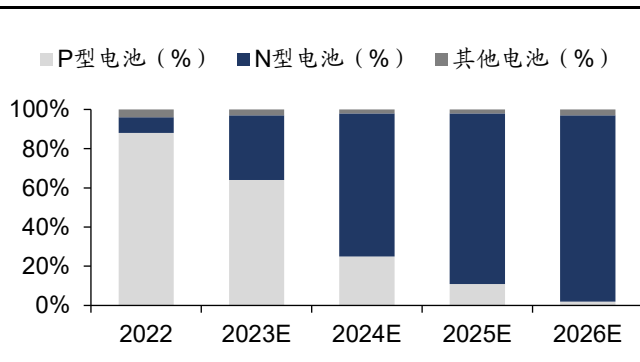
电力能源结构	发电量:世界 (TWh)	YOY	光伏发电量 (TWh)	光伏累计装机 (MW)	光伏利用小时数	光伏占发电总量的比例	光伏新增 (GW)	光伏新增发电量占比 (%)	YOY
2020	27463.7	1.7%	895.8	759045	1300.0	3.3%	140	37%	21.7%
2021	28013.0	2.0%	1099.0	931746	1300.0	3.9%	173	37%	23.4%
2022	28573.3	2.0%	1367.1	1171483	1300.0	4.8%	240	48%	38.8%
2023E	29287.6	2.5%	1763.6	1541675	1300.0	6.0%	370	56%	54.4%
2024E	30028.6	2.5%	2314.1	2018476	1300.0	7.7%	477	74%	28.8%
2025E	30839.4	2.7%	2996.0	2590689	1300.0	9.7%	572	84%	20.0%
2030E	35433.0	2.9%	9361.1	7957611	1300.0	26.4%	1513	181%	20.3%

数据来源：BP，东吴证券研究所

2.2. 组件龙头各具优势，行业集中度加速提升

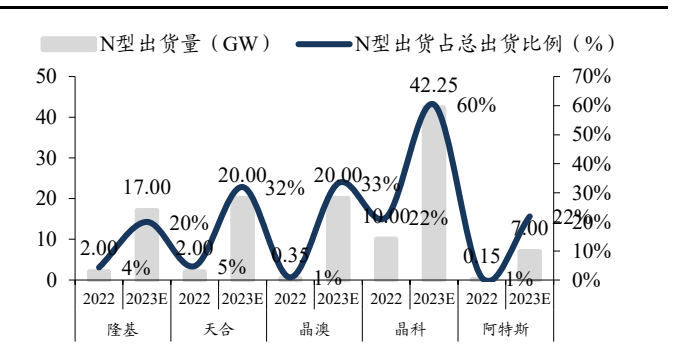
N 型逐步成为市场主流，提前布局稳立变革浪潮。N 型电池由于其效率优势逐渐成为市场主流，相比 P 型具备效率溢价，目前电池市场 N 型占比逐渐提升，根据 PV Infolink，2023 年 N 型占比超 30%，2024 年将超 70%。公司迎合市场发展趋势，提前布局 N 型组件并取得突破，目前 TOPCon 组件效率达 22.5%，处于行业领先地位，公司 2023 年 N 型组件出货规划达 6-8GW，稳立于 N 型转 P 型的技术变革浪潮。

图13：2022-2026 年不同电池技术市占率趋势 (%)



数据来源：PV Infolink，东吴证券研究所

图14：2022-23 年组龙头 N 型出货规划对比 (GW, %)

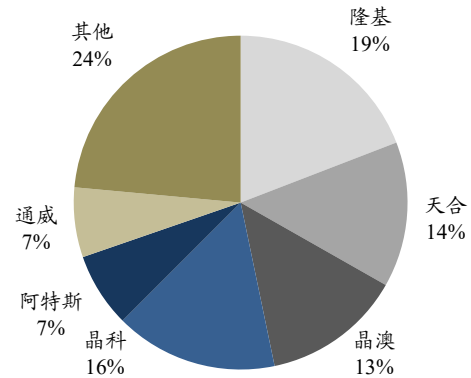
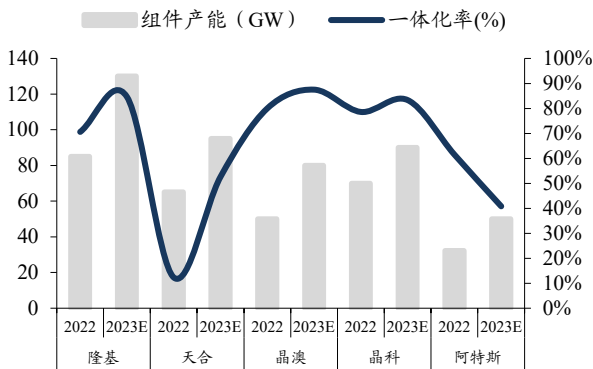


数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

组件龙头第一梯队，海外及分布式积淀构建优势。近年来龙头隆基、晶科、晶澳、天合、阿特斯均实现多环节的一体化配套生产，组件公司的一体化率可以决定成本，一体化趋势下行业竞争壁垒提升。出货方面，我们预计 2023 年隆基出货 85GW、晶科 70GW、晶澳 60-65GW、天合 60-65GW、阿特斯 30-35GW，按 2023 年需求 370GW+，1.2 的容配比测算，行业出货 CR5 达 70%，同增约 4pct，集中度进一步提升。阿特斯作为老牌光伏龙头，品牌渠道有着深厚的积淀，长期稳居龙头地位，连续 12 年组件出货量位列前五，我们预计公司 2023 年将延续此行业地位。公司分布式和海外组件出货及占比较高，2022 年分布式组件出货 11.6GW，我们预计 2023 年占总出货比例约为 50%；2022 年公司海外出货 15GW，占比 70%，我们预计 2023 年公司该占比将继续维持。公司通过海外及分布式市场的价格优势构建自身 Alpha。

图15: 2022-2023 年组件龙头组件产能及一体化率 (GW, %)

图16: 2023 年光伏组件出货市占率预测 (%)

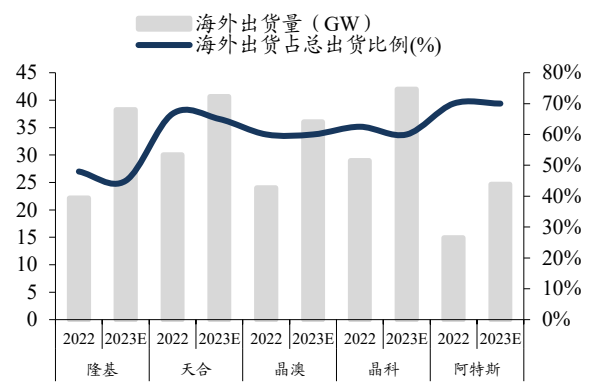
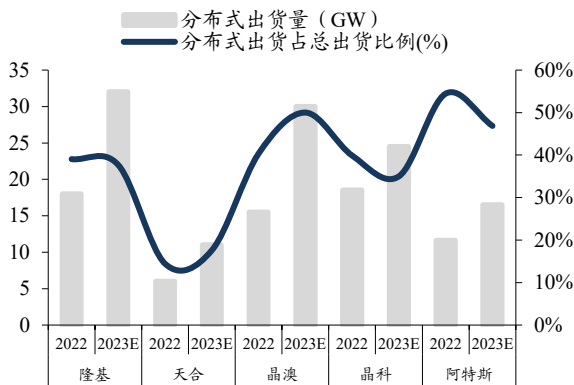


数据来源: 各公司公告, 东吴证券研究所

数据来源: 各公司公告, 东吴证券研究所

图17: 2022-23 年组件龙头分布式组件出货对比 (GW, %)

图18: 2022-23 年组件龙头海外出货对比 (GW, %)



数据来源: 各公司公告, 东吴证券研究所

数据来源: 各公司公告, 东吴证券研究所

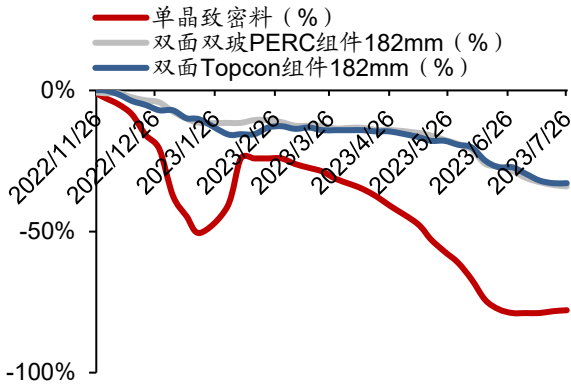
2.3. 硅价下行+N型迭代, 组件长期增长强劲

组件龙头恒强, 需求旺盛迎持续增长。2022 年终端需求受制于硅料供应无法起量, 2023 年硅料产能释放并降价, 上游瓶颈解决刺激下游需求高增, 组件盈利也将继续提升:

1) 组件订单提前签订, 硅料降价速度快于组件, 打开成本下降空间, 组件在硅料降价过

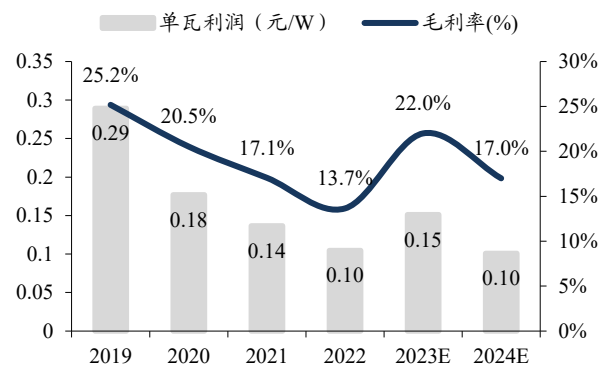
程中价格韧性更强，利润空间更大；2) N型产品销售占比提升，我们预计 2023/2024 年行业 N 型渗透率将超 30%/70%，TOPCon 电池年底效率将达 26%，渗透率+效率双提升将带来极强的降本红利，组件端可享受 5-10 分/W 溢价，带来盈利结构性改善。长期看，龙头公司具备资金与技术优势，能在周期轮动+技术变革期快速转换并铸造优势，为其长期增长持续性提供有力保障。

图19: 2022年10月起硅料及组件价格跌幅(%)



数据来源: PV Infolink, 东吴证券研究所

图20: 一体化组件厂商毛利率及单瓦盈利情况(元/W, %)



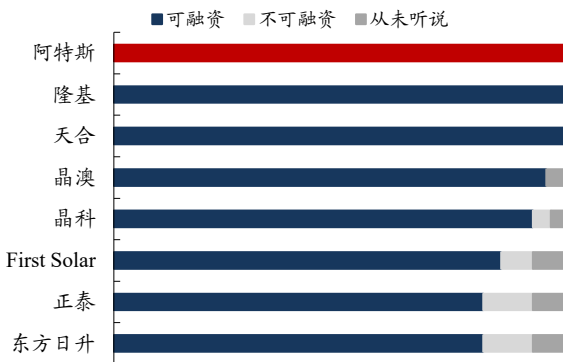
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

3. 光伏: 硅料放量海阔天空, 成本下行盈亏扭转

3.1. 品牌渠道优势显著, 高溢价市场出货占比高, 价格优势明显

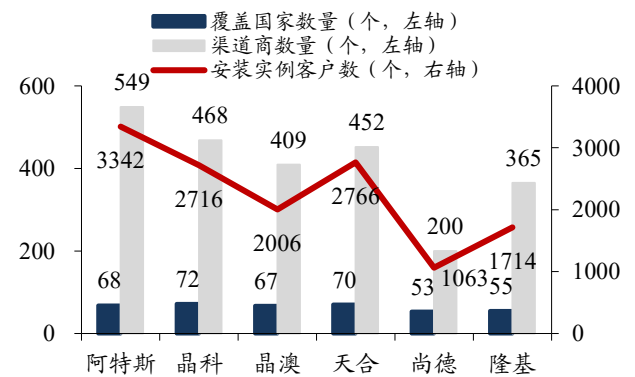
品牌渠道共建行业壁垒, 阿特斯优势明显。组件的品质和寿命决定了光伏电站的使用年限, 进而影响光伏系统的发电收益和银行可融资性评级, 因此下游客户对组件厂商的要求不断提升, 尤其注重优质组件品牌。在地面电站市场, 公司有多年的沉淀和积累, 截至 2022 年底, 公司已连续 8 年被 BNEF 评为最具可融资性光伏组件品牌, 其中 7 年可融资性 100%, 印证公司产品可靠性佳, 易获得银行融资。在分布式市场, 组件端直面经销商/安装商, 具有消费属性, 渠道和品牌的建立需要漫长过程, 因此逐渐成为组件行业的护城河。从全球渠道覆盖国家数量、渠道商数量和安装客户实例数量来看, 阿特斯远超竞争对手。整体来看, 阿特斯品牌和渠道优势显著, 受新入局竞争者影响较小。

图21: 2021年公司获BNEF可融资性100%评级



数据来源: BNEF, 东吴证券研究所

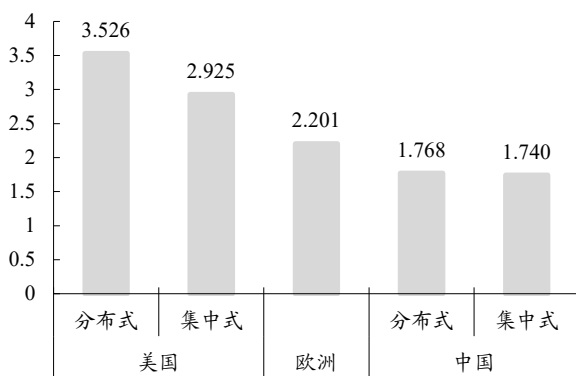
图22: 公司全球渠道领先行业(个)



数据来源: ENF, 东吴证券研究所

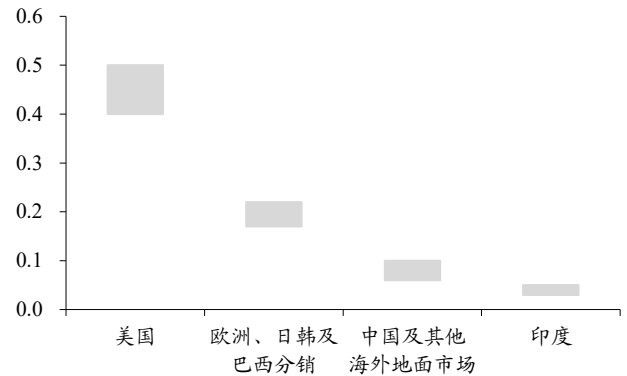
海外和分布式市场溢价明显，利润水平较高。海外高端市场初始投资金额大，非组件成本占比高，因此对组件价格敏感度较低，但对产品发电性能、质量及可靠性要求较高。根据 PV Infolink 和 PV Xchange 数据，2023Q1 美国分布式/集中式组件均价可达约 3.53/2.93 元/W（按美元兑人民币 1:6.84 换算），欧洲主流市场均价可达约 2.20 元/W（按欧元兑人民币 1:7.42 换算），比国内集中式组件平均溢价 0.46~1.78 元/W。我国组件厂商对美出口盈利普遍较高，我们预计 2023 年出口美国组件毛利率约 25-30%，单瓦净利约 0.4-0.5 元，欧洲、日韩及巴西分销市场单瓦净利约为 0.2 元，中国及印度市场组件单瓦盈利均在 0.1 元以下，美国市场相比其他市场盈利优势凸显。

图23: 海外和分布式组件市场溢价明显(元/W, 2023Q1)



数据来源: PV Infolink, PV Xchange, 东吴证券研究所

图24: 2023 年美国及其他市场组件单瓦净利范围(元/W)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

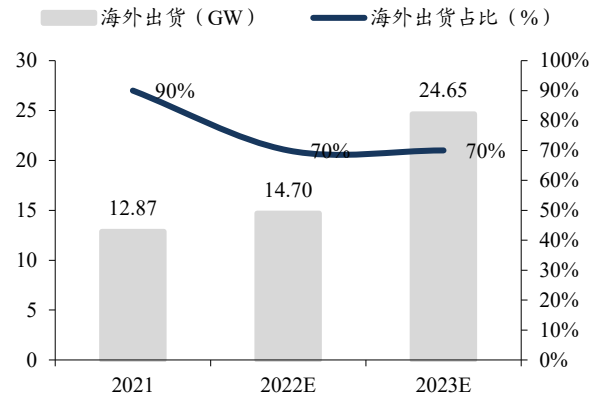
海外及分布式组件出货占比居于高位, 对美出货增厚业绩。公司全球渠道优势显著, 组件出货以海外高端市场为主, 我们预计 2023 年公司海外出货 25GW, 占总出货(含分布式系统)比例维持 70%, 海外高端分布式出货预计占总出货(含分布式系统)比例 50%+。2022 年公司分布式组件出货 11.6GW, 我们预计 2023 年将分布式组件出货达 17.6GW, 占总出货(含分布式系统)比例约 50%, 分布式组件相比集中式存在溢价, 出货占比上升能有效提升盈利弹性。美国是公司组件出货第二大市场, 美国免除 2 年东南亚四国光伏进口关税, 利好公司对美出货, 目前公司在东南亚拥有 4.2GW 电池及组件产能, 2023 年底电池及组件产能预计增至 12GW, 同时公司在 IRA 政策支持下宣布投资 2.5 亿美元于美国德州扩建 5GW 组件产能, 主供高溢价+高盈利的美国市场。2022 年公司组件对美国出货量 3.2GW, 同增约 39%, 市占率达 13%。2023 年随东南亚产能陆续投放, 我们预计公司对美出货将达约 5GW, 同增 56%, 市占率 11%+。由于海外高端市场对组件价格敏感不高, 公司海外出货占比高能充分享受溢价, 凸显盈利优势。

图25: 2021-2023 年公司高端市场出货量及占总出货 (含分布式系统) 比例 (GW, %)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图26: 2021-2023 年公司海外出货量及占总出货 (含分布式系统) 比例 (GW, %)

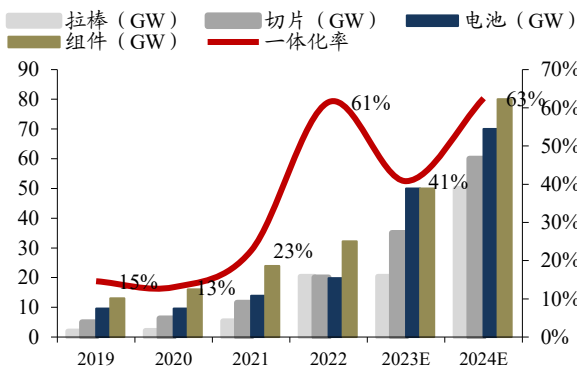


数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

3.2. 后发扩产无负担, 补全一体化链, 增厚组件盈利

布局上游稳步扩产, 组件成本持续优化。公司光伏产能持续加码并补足上游拉棒和切片环节, 2022 年拉棒/切片/电池/组件产能分别提至 20.4/20/19.8/32.2GW, 2023 年底拉棒/切片/电池/组件产能将分别提至 20.4/35/50/50GW, 2024 年底拉棒/切片/电池/组件产能将分别提至 50/60/70/80GW。2024 年底拉棒/切片/电池片自供比分别提 63%/75%/88%, 较 2023 年提升较大, 公司远期规划硅片/电池对电池/组件自供率均达 80%。

图27: 布局上游硅片环节补足短板 (GW, %)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图28: 公司各环节产能自供比测算 (GW, %)

		产能及自供统计及预测情况			
		2021	2022	2023E	2024E
产 能	拉棒 (GW)	5.4	20.4	20.4	50.0
	切片 (GW)	11.5	20.0	35.0	60.0
	电池 (GW)	13.9	19.8	50.0	70.0
	组件 (GW)	23.9	32.2	50.0	80.0
自 供 比	拉棒	23%	63%	41%	63%
	切片	48%	62%	70%	75%
	电池	58%	61%	100%	88%
	组件	100%	100%	100%	100%

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

超一体化扩产, 贯穿全产业链优势凸显。2022 年 8 月, 公司与青海省海东市政府签署协议, 总投资 600 亿元建设新能源全产业链项目, 并预计于 2027 年底前建成。2023 年 7 月, 公司与呼和浩特市人民政府签署协议投资全产业链项目, 其中一期投资 180 亿, 用于建设 30GW 单晶拉棒、80GW 坩埚、10GW 单晶切片、10GW 电池、5GW 组件及 5GW 配套项目, 其中拉棒项目 2023 年 7 月开工建设, 计划 2024 年 3 月达产, 其他项目 2023 年 9 月开工建设, 计划 2024 年 9 月达产。公司此次扩产重点布局硅片及坩埚产能, 补足前期上游产能短板, 有利于优化终端组件成本。

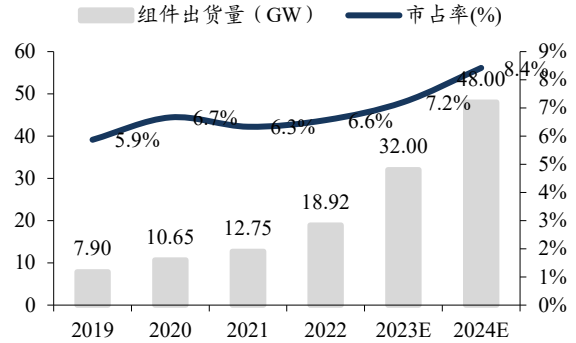
市占率稳步提升，龙头地位稳固。整体来看，公司扩产规划充分，并根据高增速市场有针对性布局，我们预计公司2023-2024年组件出货提升至约32/48GW，同增69%/50%，2023/2024年市占率提升至约7.2%/8.4%，龙头地位稳固。

图29：公司新能源全产业链项目

呼和浩特一期	拉棒		切片	坩埚	建设周期 2024年9月达产
	30GW		10GW	80GW	
	电池		组件	配套	
10GW		5GW	5GW		
青海一体化项目	工业硅	多晶硅	拉棒	切片	建设周期 2027年底完成
	25万吨	20万吨	50GW	10GW	
	坩埚	电池	组件	配套新材料	
	50GW	10GW	10GW	10GW	

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图30：公司组件出货稳增长，市占率提升（GW）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3.3. N型多线布局，TOPCon 量产献业绩增量

TOPCon 实现量产，2023 年贡献业绩增量。N 型电池较 P 型电池有着高转换效率、高双面率、低衰减等优势，能带来发电效率的增益，故在终端销售存在溢价。根据 PV Infolink 数据，2023 年 3 月以来，双面 182mm 组件 N 型相对 P 型均有 0.08-0.1 元/W 溢价。公司在 N 型电池领域提早布局并实现投产，2023 年 4 月底公司宿迁一期 8GW TOPCon 电池项目投产，7 月份大规模量产，二期项目预计将于 2023H2 开工建设并于 2024H1 投产，此外扬州 14GW 及泰国 8GW 将于 2023 年底前投产。TOPCon 电池目标量产效率 25% 显著高于 PERC 的 23%，随着未来一体化进程，TOPCon 成本有望持平 PERC，享受新技术带来高溢价带来的盈利增量。**我们预计 2023/2024 年公司 TOPCon 出货 6-8/30GW，占比达 22%/63%，N 型占比持续增长提振盈利能力！**

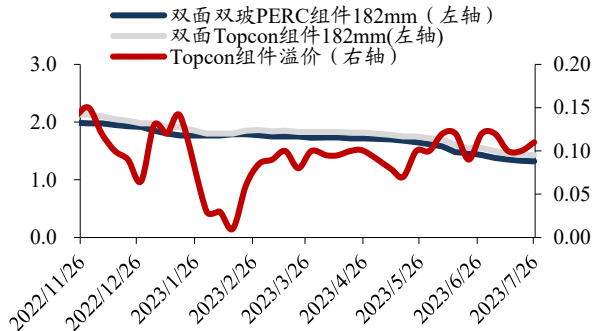
此外，公司位于嘉兴的 250MWHJT 中试线已于 2021Q1 投产，2021Q4 实现首次发货。HJT 电池 2022 年平均量产效率约 25%，主供海外高端分布式市场，但由于成本较高，2022 年处于盈亏平衡状态。

图31：公司 N 型电池产能梳理（GW）

项目	产能 (GW)	投产时间	技术路线
嘉兴中试线	0.25	2021Q1	HJT
宿迁一期	8	2023Q2	TOPCon
泰国项目	8	2023	
扬州项目	14	2023	
宿迁二期	8	2024Q1	
呼和浩特一期	10	2024Q3	

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图32：TOPCon 组件相较 PERC 有约 1 毛/W 溢价（元/W）



数据来源：PV Infolink，东吴证券研究所

TOPCon 降本路径清晰，增效提价空间大。目前行业 TOPCon 量产银浆耗量在 12-13mg/W 的水平，未来可以通过网板优化，浆料优化降低银耗，银浆耗量有望做到 8-9mg/W，与当下 PERC 银耗持平。此外，TOPCon 运用的 N 型硅片减薄至 130 微米，而 P 型硅片低于 150 微米碎片率将大幅提高，继续降低难度较大，在硅成本上 TOPCon 将具备优势。增效方面，TOPCon 目前可通过导入激光 SE 技术提效 0.2%，未来有望提升至 0.3-0.4%，叠加背面 POLY 硅厚度优化，浆料改进，硅片质量改善等技术提升效率，2023 年底 TOPCon 平均量产效率有望提升至 26.0%+。

表4：2023Q2 不同技术电池成本测算（行业水平，M10，元/W）

技术	PERC	TOPCon	HJT
非硅成本			
1 设备折旧			
生产设备价格（亿元/GW）	1.2	1.5(PECVD)	3.5
单 W 折旧（6 年，元/W）	0.02	0.02	0.05
2 浆料			
银浆耗量（mg/W）	9	12	17
银浆价格（元/kg）	7649	7649	9649
单瓦成本（元/W）	0.06	0.08	0.15
3 靶材			
靶材耗量（mg/W）			16
靶材价格（元/kg）			2500
单瓦成本			0.04
4 电能及辅料			
耗电	0.04	0.06	0.04
其他材料成本	0.03	0.03	0.01
人力成本	0.02	0.02	0.01
非硅总成本（元/W）	0.17	0.21	0.29
硅成本			
每片瓦数（W）	7.62	8.41	8.48
M10 硅片价格（元/片）	2.95(150um)	3.05(130um)	2.93(110um)
硅总成本（元/W）	0.39	0.36	0.35
良率	98.5%	97.5%	95.0%
电池总成本	0.56	0.59	0.67
5 组件端成本	0.50	0.49	0.48
组件总成本	1.07	1.08	1.15

数据来源：PV Infolink，东吴证券研究所

3.4. 分布式系统知名品牌，定制化服务深耕市场

分布式系统品牌成熟度高，销售形式灵活，安装经验丰富。阿特斯太阳花园（Sungarden）于 2009 年在海外高端市场推出，专注于分布式屋顶系统解决方案，通过产品差异化和增值服务强化市场领先地位。公司光伏系统销售形式灵活，可根据客户需求将组件、支架、逆变器、配电箱其中的两种或多种组合成套出售，截至 2022 年 9 月，

公司在全球范围内用户就已超 15 万户，是全球屋顶光伏系统安装量最大且经验最为丰富的公司。

图33: 阿特斯太阳花园 Sungarden 分布式光伏系统的主要构成

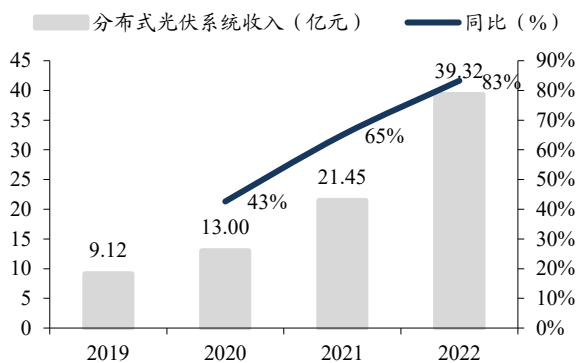


数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

融资渠道优质便利, 一站式服务便携无虞。分布式光伏项目前期投入资金规模较大, 融资渠道成重要壁垒, Sungarden 已与全球 73 家顶尖投行和金融机构建立合作伙伴关系, 为客户提供优质、便利的融资渠道, 实现基本 0 首付安装光伏系统。2020 年, 阿特斯推出金管家一站式 EPC 总包服务, 为用户提供定制化设计服务, 打造电站全生命周期可监可控。公司依靠互联网技术和信息化科技, 首创云能智慧服务平台, 即通过 1 个人、1 套设备、1 个小时就能快速测算出屋顶可利用的面积, 并结合用电情况, 设计最契合的建模解决方案, 给消费者带来较大便捷。公司安装无虞、便捷, 定制化程度的一站式 EPC 服务, 结合团队线上线下 24 小时的快速响应机制, 是公司分布式系统核心竞争力!

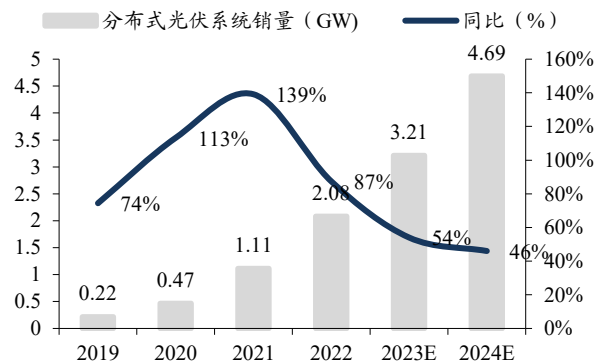
分布式营收增长加速, 占比提升增厚盈利。2019-2022 年, 公司分布式光伏系统收入快速增长, CAGR 达到 62.77%, 2022 年分布式系统业务收入 39.32 亿元, 同比增长 83.27%。2020 年公司分布式系统出货 0.47GW, 主要系面对市场以欧日为主, 2021 年公司国内市场拓展成功, 2021/2022 年出货分别达 1.11/2.08GW, 同增 139%/87%。2023 年随着硅料产能放量, 公司分布式系统业务将迎来盈利修复, 我们预计公司 2023/2024 年分布式系统出货将增长至 3.21/4.69GW。

图34: 分布式系统营收持续提升 (亿元, %)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图35: 分布式系统销量持续上升 (GW, %)

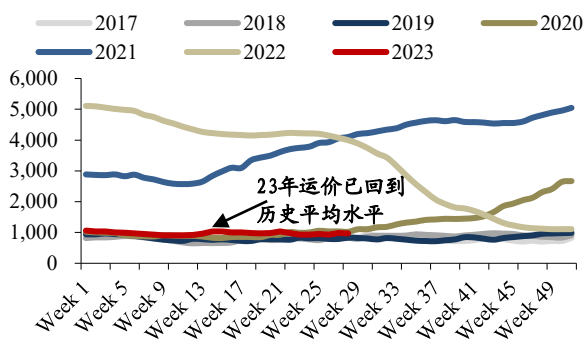


数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

3.5. 成本下行+技术迭代期，降本增效提振长期增长

硅料放量驱动降价，N型替代加速提效，降本增效提振长期增长。2023年硅料供给瓶颈解决，价格下行带动降本；2024年N型替代加速带动终端效率提升，我们预计N型占比将超70%。长期看产业链降本增效，驱动光储平价释放长期空间，组件迎持续增长。考虑组件具有期货属性，我们预计2023年组件降价速度将低于硅料，而公司作为海外和分布式占比高的厂商利润留存更厚，叠加运价已回落至历史平均水平，以及盈利能力更强的N型出货占比提升将带来结构优化，我们预计2023年公司组件利润可增厚约2-3分/W。2024年公司产能扩张，N型快速上量，我们预计公司组件出货将受益降本增效红利达45-50GW，同增约50%，单瓦盈利约1毛，韧性强！

图36：2023年运价已回到历史平均水平(SCFI指数)



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图37：公司硅成本测算(元/W)

	2020	2021	2022	2023E	2024E
硅料价格(元/kg)	72	160	255	115	60
转换效率	21.3%	21.6%	22.0%	22.4%	22.8%
硅片厚度(μm)	175	165	155	150	140
线径(μm)	48	43	40	36	33
单瓦硅耗(g/W)	3.08	2.80	2.58	2.42	2.23
硅成本(元/W)	0.20	0.40	0.56	0.25	0.12

数据来源：CPIA，东吴证券研究所

表5：公司组件和分布式系统业务盈利拆分和预测(元/W)

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
PERC 组件					
销量(MW)	12745	18916	25000	20000	15000
出货增速	20%	48%	32%	-20%	-25%
平均售价(元/W)(不含税)	1.78	2.06	1.52	1.34	1.27
毛利率	8.1%	11.6%	16.0%	14.6%	13.1%
TOPCon 组件					
销量(MW)			7000	28000	50000
出货增速			—	300%	79%
平均售价(元/W)(不含税)			1.44	1.38	1.30
毛利率			15.2%	15.3%	14.8%
分布式系统					
销量(MW)	1112	2084	3210	4687	6421
出货增速	139%	87%	54%	46%	37%
平均售价(元/W)(不含税)	1.93	1.89	1.48	1.34	1.27
毛利率	8.2%	5.9%	7.0%	10.5%	11.2%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

4. 储能：长坡厚雪景气高，阿特斯蓄势待发

4.1. 公共与户用需求共振，储能行业高景气

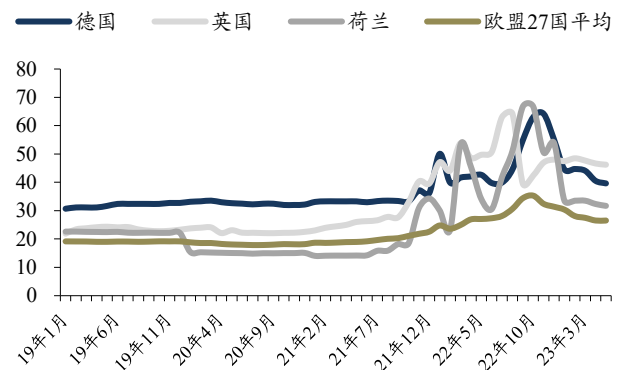
经济性是核心驱动力，公共与户用需求共振。 1) **大储**：大储市场以美中欧为主，美国是目前全球第一的大储市场，电力现货机制已高度市场化，大部分地区已具备经济性。2022年《通胀削减法案》延长 ITC 十年并首次涵盖独储，助力储能 IRR 提升，美国大储迎来黄金 10 年！国内政策仍是装机增长的核心驱动力。2022 年国内储能市场纲举目张，推行独立储能共享模式，并不断完善电力现货及辅助服务市场机制，逐渐增强储能的盈利能力。据我们测算，2023 年国内独立储能的收益率可达 8%+，未来在市场化盈利机制进一步完善下，独储盈利空间将进一步放大，推动国内大储加速发展。2) **户储**：户储市场以欧美日为主。2023 年欧洲天然气现货价格下跌，带动居民电价有所下降，但我们预计 2023 年欧盟居民电价平均 25 欧分/kWh 左右，欧洲居民电价“新稳态”高于“旧稳态”，将助推户储经济性较 2021 年前有明显抬升。美国多地出台户储扶持政策，2022 年底加州通过 NEM3.0 强化峰谷价差，户用光伏配储 IRR 原本显著低于纯光伏项目 IRR，变为高于纯光伏项目 IRR，户储需求在政策带动下将加速提升。

图38：美国非户用储能 ITC 前后对比（IRR 测算）

开建时间	原政策：配储		新政策：配储+独储 非户用(≥1MWac)					
	非户用	配储 IRR	不符合附加条款	配储 IRR	独储 IRR	符合附加条款	配储 IRR	独储 IRR
2022年	26%	18.6%	6%	12.5%	8.9%	30%	20.1%	16.2%
2023年	22%	17.2%	6%	12.5%	8.9%	30%	20.1%	16.2%
2024年前开建, 2026年起投运	10%	13.5%	-	-	-	-	-	-
2024-2032年	0%	11.1%	6%	12.5%	8.9%	30%	20.1%	16.2%
2033年	0%	11.1%	4.5%	12.1%	8.5%	22.5%	17.3%	13.4%
2034年	0%	11.1%	3%	11.8%	8.2%	15%	14.9%	11.1%

数据来源：IRC，《通胀削减法案》，东吴证券研究所

图39：2019-2023 欧洲首都居民电价（欧分/kWh）



数据来源：Energy Price Index，东吴证券研究所

储能是能源迭代的重要支撑，全球发展进入快车道。 远期双碳目标下，全球新能源发电占比不断提高的同时电网消纳压力加剧，而储能的应用可以提高新能源发电利用率，并减轻电网负荷。未来伴随政策驱动和技术突破，市场空间不断拓宽，光储协同并进，未来有望推动光伏从辅助能源成长为主力能源。我们预计 2023/2025 年全球储能新增装机将达 91.85/268.15GWh，2023-2025 年 CAGR 达 70.9%。

表6：全球储能市场需求测算

全球市场	2022	2023E	2024E	2025E
1. 光伏合计				
1) 光伏大电站				
新增光伏装机 (Gw)	120	204	260	313

-新增配储渗透率 (%)	41.3%	53.6%	57.3%	61.2%
-功率配比 (%)	17%	20%	23%	26%
-储能时长 (h)	2.2	2.3	2.7	3.1
新增光伏装机配储能 (Gw)	8.7	21.5	34.0	49.3
新增光伏装机配储能 (Gwh)	19.1	50.3	92.3	154.6
存量光伏装机新增配储能 (Gw)	0.7	0.9	1.7	6.0
存量光伏装机新增配储能 (Gwh)	1.4	2.2	4.6	18.8
合计当年新增储能 (Gw)	9.3	22.5	35.7	55.3
合计当年新增储能 (Gwh)	20.51	52.53	96.90	173.39
-增速	17%	156%	84%	79%
2) 工商业电站				
新增光伏装机 (Gw)	51	65	80	95
合计当年新增储能 (Gw)	0.4	0.7	1.3	2.1
合计当年新增储能 (Gwh)	0.91	1.72	3.44	5.59
-增速	159%	89%	100%	63%
3) 住宅				
新增光伏装机 (Gw)	71	91	116	144
合计当年新增储能 (Gw)	6.4	10.8	18.6	33.8
合计当年新增储能 (Gwh)	10.51	18.51	34.26	64.97
-增速	135%	76%	85%	90%
2.风电				
新增风电装机 (Gw)	89	135	154	188
合计当年新增储能 (Gw)	0.5	1.4	2.5	5.0
合计当年新增储能 (Gwh)	1.01	3.04	5.41	10.91
-增速	193.71%	200.87%	78.14%	101.72%
3.新能源配储需求				
合计当年新增新能源储能 (Gw)	18	39	63	92
合计当年新增新能源储能 (Gwh)	38	87	157	257
当年新增电网侧储能 (Gw)	3	5	7	11
当年新增电网侧储能 (Gwh)	3.0	5.0	7.7	11.3
总计需求				
合计当年新增储能 (Gw)	18.8	39.8	64.3	94.5
合计当年新增储能 (Gwh)	41.19	91.85	164.74	268.15
-增速	81%	123%	79%	63%

数据来源: EIA, BNEF, 东吴证券研究所

4.2. 深耕美储市场，向下布局 EPC+运维，项目储备充沛

依托美国电站布局，提供制造+EPC+运维的一体解决方案。海外储能电站初始投资高，持有人重视开发商的全生命周期开发服务能力以降低风险。公司依托集团旗下 Global Energy 的电站业务进行初始的品牌起步和建立，在自有电站上配储验证产品品质、项目投资收益，且实现了制造+EPC+运维能力一体，项目落地+技术匹配+全生命周期服务能力领先，广受海外能源机构青睐。

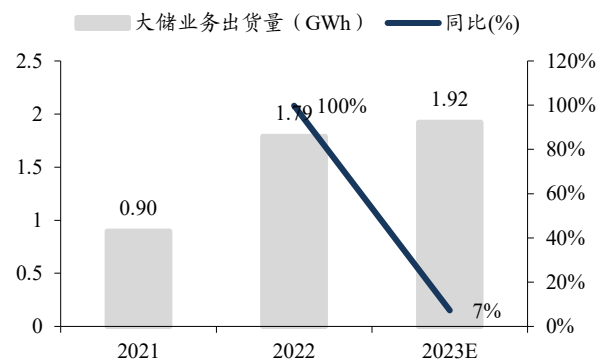
项目储备充沛且优质，量增稳健盈利领先。2022 年阿特斯大储持续发力，出货量达 1.79GWh，净利率可达 5-6%（逆变器外采），同年逆变器自供率更高的阳光电源及南都电源大储净利率分别为 3%与 5%，公司大储盈利能力行业领先，主要系公司美国高盈利市场占比高达 80%以上。由于前期碳酸锂紧缺、价格超涨，导致公司在 2022 年下半年储能接单速度略低，因此 2023 年上半年储能出货同比下滑，但碳酸锂价格回落后，市场需求爆发，公司抓住机会加速接单，截至 2023 年 3 月底，集团旗下 Recurrent Energy 储备项目超 47GWh，其中公司在手第三方全球储能储备项目接近 23GWh，截至 2023 年 7 月底公司在手储能订单达 17 亿美元，其建设及确收周期为 6-12 个月。我们预计公司大储出货 1.92GWh，同增 7%，公司大丰港产能全面投放后，大储有望大幅放量。

图40: 公司大储业务项目储备(截至 2023 年 3 月底)

分类		项目储备 (GWh)
Global Energy	在建	0.32
	1-4 年开建	1.67
	90%以上承包	10.18
	90%以下承包	35.25
	总计	47.42
其中: 阿特斯	在建/已签约	22.8
	在议	
阿特斯长期服务协议项目		2.3

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图41: 2021-2023 年公司大储业务出货量 (GWh, %)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

4.3. 推出独立储能品牌，制造端产能持续扩张

推出 Solbank，产能持续扩张。公司大型储能业务为电网侧和电源侧提供储能系统解决方案。公司储能业务自 2018 年规划以来，快速形成所需技术，至今多款储能产品通过业内最严酷的 UL 9540A 测试，同时利用母公司 EPC 团队多年积累的项目资源建立品牌渠道优势，确立在主要市场的领先供应商地位。2022 年 9 月，公司发布 SolBank 新型储能柜，Solbank 采用磷酸铁锂电池、液冷和湿度控制方案，以及主动均衡 BMS 技术，系统可用容量高达 2.8MWh，是大型地面电站应用中最安全、最可靠的储能系统之一。产能上，公司已形成苏州 2.5GW 逆变器产能，我们预计 2023 年底将形成 10GWh 的 pack 产能规模，pack 自供后毛利率有望达 10%以上，净利率可达约 6%，后续或有 PCS 等部分自供，可助力公司进一步降低成本，继续保持盈利业内领先水平。

图42: SolBank 储能系统解决方案



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图43: 公司储能产能情况

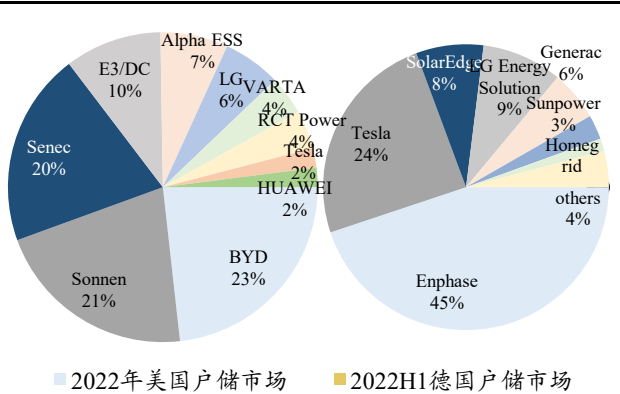
投资 (亿元)	产能	进度
大丰港项目	12	10GWh
		目前产能 2.5GW, 2023 年底满产

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

4.4. 户储投放高端市场，阿特斯储能蓄势待发

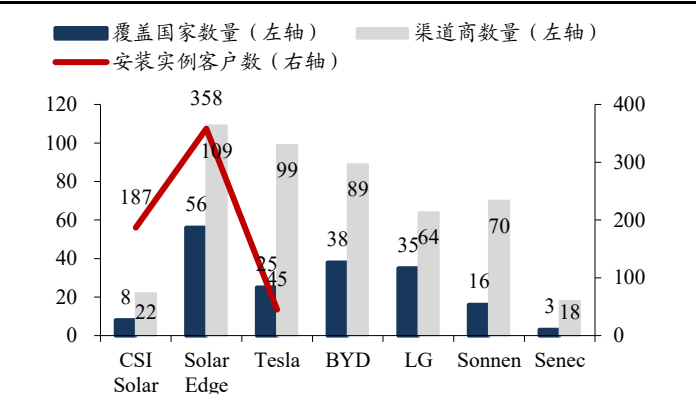
户储进入壁垒较高，欧美户储格局高度集中，公司协同光伏打开市场。基于户储的安全属性，终端消费者对品牌质量有更高的要求，普遍倾向经受市场认证的品牌和产品，同时由于各国标准不一，产品进入市场需要获得当地认证，因此户储存在一定的进入壁垒。根据 EUPD Research，2022H1 德国户储市场 CR3 高达 65%，其中 BYD、Sonnen、Senec 三雄鼎立，CR3 占 65%。根据 Energy Sage，2022 年美国户储市场 CR3 高达 77%，其中 Enphase 占比 45%。头部企业份额较高。公司积极把握海外户储需求快速增长的市场机遇，于 2022 年 9 月推出 EP Cube 户储产品，投放美国市场，截至 2023 年 5 月 30 日，公司共有 22 个渠道商覆盖 8 个国家，已安装实例客户数量达 187 个，其中巴西及美国市场占比 81%，考虑到公司在美国市场的品牌知名度，与光伏产品协同销售，有望快速打开市场。

图44: 美国、德国户储市场格局 (%)



数据来源: Energy Sage, EUPD Research, 东吴证券研究所

图45: 部分储能公司户储渠道 (个, 截至 2023 年 5 月 30 日)



数据来源: ENF, 东吴证券研究所

对标同类产品，阿特斯 EP Cube 独具优势。公司积极把握海外户储需求快速增长的市场机遇，于 2022 年 9 月首次推出 EP Cube 户储产品，投放美国市场、后续将于 2023H1/H2 分别获得欧洲/日本认证。对标同类产品，公司户储产品较 Tesla Powerwall 具备体积小，易安装，扩展性高、循环效率高等优势。考虑到公司在美国市场的品牌知名度，与光伏产品协同销售，有望快速打开市场。

表7: 阿特斯 EP Cube 同类产品技术指标对比

厂商	阿特斯	Tesla	Enphase	BYD	Sonnen
产品	EP Cube	Powerwall	IQ Battery 10	HVS 10.2	Core
容量 (kWh)	9.9	13.5	10.08	12.8	10
AC 输出 (kW)	7.6	5	3.84 (微逆)	10	4.8
最大可并联数	6	10	-	5	-
最大容量范围 (kWh)	9.9-119.9	13.5-135	-	5.1-66.2	-
规格 (mm)	600x1220x235	1150x755x147	319x1070x664	1178x585x298	686x1727x279
体积 (立方米)	0.172	0.128	0.227	0.205	0.331
系统重量 (kg)	130	114	154.7	167	157.9

循环效率	93.93%	90%	96%	≥96%	85.8%
保修 (容量%/时间/循环次)	>80%/10/6000	>70%/10/无限	>70%/10/4000	>60%/10	10/10000
价格 (万美元/台)	1.0	0.92	0.7-0.9	0.81	1.2-1.5

数据来源：各公司官网，东吴证券研究所

依托光伏渠道优势，海外户储快速起量。公司户用储能产品目前已通过美国/欧洲的UL9540 和国标 GB/T 36276 认证，并分别于 22 年 9 月/23H1 获得美国/欧洲市场认证，后续将于 23H2 获得日本认证。海外户储售价较高，公司预计毛利率约 30%。户储渠道与分布式光伏重叠，而公司分布式光伏渠道强劲，同时欧美日市场户储需求旺盛，公司户储投放欧美日市场将快速起量，我们预计公司 23 年户储整体出货 80-90MWh，实现 0-1 的突破。后续公司借助自有光伏渠道，光储协同有望快速打开市场，贡献业绩增量！

5. 盈利预测与投资建议

主要业务预测：考虑公司在全球市场积累了良好的品牌和渠道优势，以及能源转型背景下全球光储装机需求的高速发展，我们预计 2023-2025 年公司营业总收入分别为 585.38/859.94/1180.18 亿元，收入增长主要由量增驱动，其中各主营业务收入：**(1) 光伏组件业务：**2023-2025 年光伏组件销量预期分别达到 32/48/65GW，毛利率分别为 15.9%/15.0%/14.4%。**(2) 分布式系统业务：**2023-2025 年分布式系统业务销量预期分别为 3.2/4.7/6.4GW，毛利率分别为 7.0%/10.5%/11.2%。**(3) 储能业务：**2023-2025 年储能业务出货分别为 2.0/6.9/13.9GWh，毛利率为 12.0%/12.5%/12.1%。**(4) 电站业务：**2023-2025 年电站业务营收分别为 10.8/15.1/20.4 亿元，毛利率分别为 13%/10%/10%。

表8：公司分业务拆分及预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
总收入 (百万元)	28010	47536	58538	85994	118018
总成本 (百万元)	25417	42114	49921	73822	102005
组件业务					
主营业务收入 (百万元)	22659	38931	48071	65440	84050
销量 (MW)	12745	18916	32000	48000	65000
<u>出货增速</u>	<u>20%</u>	<u>48%</u>	<u>69%</u>	<u>50%</u>	<u>35%</u>
毛利率	8.1%	11.6%	15.9%	15.0%	14.4%
分布式系统					
主营业务收入 (百万元)	2145	3932	4743	6285	8166
销量 (MW)	1112	2084	3210	4687	6421
<u>出货增速</u>	<u>139%</u>	<u>87%</u>	<u>54%</u>	<u>46%</u>	<u>37%</u>
毛利率	8.2%	5.9%	7.0%	10.5%	11.2%
储能业务					
储能业务收入 (百万元)	1411	3416	3589	11325	21919
储能销量 (MWH)	896	1790	2003	6850	13870
<u>出货增速</u>		<u>100%</u>	<u>12%</u>	<u>242%</u>	<u>102%</u>
毛利率	11.4%	12.0%	12.0%	12.5%	12.1%

电站业务					
电站业务收入 (百万元)	1190	413	1078	1509	2037
毛利率	19%	9%	13%	10%	10%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

基于全球能源转型下光储需求旺盛，公司作为业内首家贯通光储全场景业务的企业有望充分受益，我们预计公司 2023-2025 年归母净利润为：40.49/55.45/71.30 亿元，同比增长 88%/37%/29%，对应 EPS 为 1.10/1.50/1.93 元。考虑公司组件+储能的业务结构及公司的市场地位，我们选取同为组件+储能的厂商东方日升并给予 30%权重；组件业务方面我们选择同为组件厂商的天合光能、晶科能源并均给予 20%权重；储能业务方面我选择大储户储龙头阳光电源，基于公司储能业务占比，我们给予阳光电源 10%权重；此外，我们选取一体化布局的组件厂商隆基绿能、晶澳科技并均给予 10%权重。如下表所示，可比公司的 2024 年动态 PE 加权均值为 11 倍。公司组件业务方面，渠道品牌优势大+海外高溢价市场出货占比高+一体化率提升持续降本，构建公司量、价及成本优势；储能业务方面，大储业务能够依托集团优势，是市场上少有的兼具制造+EPC+运维一体的供应商，户储投放高端市场放量在即。基于公司组件和储能双龙头地位，我们给予公司 2024 年 15xPE，对应目标价 22.55 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

表9：可比公司估值

代码	公司	权重	股价 (元)	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE			投资评级
					2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	
300118.SZ	东方日升	30%	22.58	257	19.14	26.01	33.38	13	10	8	Wind 一致预期
688599.SH	天合光能	20%	37.65	818	74.57	95.14	116.49	11	9	7	买入
688223.SH	晶科能源	20%	12.36	1236	73.75	96.10	120.41	17	13	10	买入
300274.SZ	阳光电源	10%	110.74	1645	71.56	98.43	128.56	23	17	13	买入
601012.SH	隆基绿能	10%	30.76	2332	185.15	228.40	276.11	13	10	8	买入
002459.SZ	晶澳科技	10%	31.63	1047	100.36	128.61	160.89	10	8	7	买入
加权平均								14	11	9	
688472.SH	阿特斯		15.48	571	40.49	55.45	71.30	14	10	8	买入

数据来源：Wind，东吴证券研究所；注：股价为 2023 年 8 月 4 日收盘价

6. 风险提示

- 1) 竞争加剧。**光伏组件、储能行业竞争者较多，产能扩张旺盛，若竞争进一步加剧，将对公司的盈利能力产生影响。
- 2) 光伏政策超预期变化。**全球光伏储能仍处在高速发展期，相关试点政策的推出、执行、落地情况对市场影响较大，若政策推进不达预期，公司业务发展将不及预期。
- 3) 海外拓展不及预期：**公司产品有较大比例用于出口，受海外各地地缘政治、经济等影响，海外销量增长存在不稳定性，从而影响公司业绩。

阿特斯三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	32,688	37,488	54,953	74,783	营业总收入	47,536	58,538	85,994	118,018
货币资金及交易性金融资产	12,068	11,905	18,377	23,866	营业成本(含金融类)	42,114	49,921	73,822	102,005
经营性应收款项	9,257	11,512	16,795	23,218	税金及附加	112	148	215	295
存货	9,137	11,002	16,202	22,780	销售费用	1,136	1,276	1,806	2,360
合同资产	397	421	669	884	管理费用	1,120	1,581	2,236	3,009
其他流动资产	1,829	2,647	2,909	4,035	研发费用	467	644	860	1,180
非流动资产	15,612	22,875	27,449	33,842	财务费用	(264)	200	626	856
长期股权投资	295	330	375	440	加:其他收益	360	205	215	262
固定资产及使用权资产	10,215	17,453	22,395	28,200	投资净收益	(179)	293	258	236
在建工程	2,503	2,501	2,100	2,620	公允价值变动	(53)	25	20	20
无形资产	574	579	584	579	减值损失	(512)	(400)	(285)	(175)
商誉	0	0	0	0	资产处置收益	41	(4)	86	2
长期待摊费用	188	168	148	153	营业利润	2,508	4,886	6,722	8,656
其他非流动资产	1,838	1,845	1,847	1,850	营业外净收支	111	60	50	50
资产总计	48,300	60,362	82,401	108,625	利润总额	2,619	4,946	6,772	8,706
流动负债	32,095	30,774	45,411	62,995	减:所得税	469	890	1,219	1,567
短期借款及一年内到期的非流动负债	6,510	1,257	1,236	2,531	净利润	2,150	4,056	5,553	7,139
经营性应付款项	16,391	18,614	28,129	38,451	减:少数股东损益	(7)	7	8	9
合同负债	3,095	3,594	5,370	7,382	归属母公司净利润	2,157	4,049	5,545	7,130
其他流动负债	6,099	7,309	10,675	14,630	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.58	1.10	1.50	1.93
非流动负债	4,468	7,166	8,966	10,466	EBIT	2,858	4,968	7,054	9,167
长期借款	2,396	5,098	6,898	8,398	EBITDA	4,496	8,226	11,405	14,891
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	11.41	14.72	14.15	13.57
租赁负债	140	136	136	136	归母净利率(%)	4.54	6.92	6.45	6.04
其他非流动负债	1,933	1,933	1,933	1,933	收入增长率(%)	69.71	23.14	46.90	37.24
负债合计	36,563	37,941	54,377	73,462	归母净利润增长率(%)	6,065.37	87.71	36.96	28.58
归属母公司股东权益	11,663	22,340	27,936	35,065					
少数股东权益	74	81	89	98					
所有者权益合计	11,737	22,421	28,024	35,164					
负债和股东权益	48,300	60,362	82,401	108,625					

现金流量表 (百万元)					重要财务与估值指标				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	5,662	6,239	13,479	14,933	每股净资产(元)	3.80	6.06	7.57	9.51
投资活动现金流	(4,019)	(10,286)	(8,521)	(11,849)	最新发行在外股份(百万股)	3,688	3,688	3,688	3,688
筹资活动现金流	(379)	3,814	1,499	2,354	ROIC(%)	12.32	16.39	17.74	18.22
现金净增加额	1,395	(233)	6,457	5,439	ROE-摊薄(%)	18.49	18.12	19.85	20.33
折旧和摊销	1,638	3,258	4,351	5,724	资产负债率(%)	72.25	75.70	62.86	65.99
资本开支	(4,183)	(10,452)	(8,772)	(12,002)	P/E(现价&最新股本摊薄)	26.47	14.10	10.30	8.01
营运资本变动	750	(1,822)	325	(1,057)	P/B(现价)	4.07	2.56	2.04	1.63

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(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。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下,东吴证券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并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,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。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的,应当注明出处为东吴证券研究所,并注明本报告发布人和发布日期,提示使用本报告的风险,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的,应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期(A 股市场基准为沪深 300 指数,香港市场基准为恒生指数,美国市场基准为标普 500 指数,新三板基准指数为三板成指(针对协议转让标的)或三板做市指数(针对做市转让标的)),具体如下:

公司投资评级:

买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上;

增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间;

中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间;

减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间;

卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级:

增持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对强于基准 5%以上;

中性: 预期未来 6 个月内,行业指数相对基准-5%与 5%;

减持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您,不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系,表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况,如具体投资目的、财务状况以及特定需求等,并完整理解和使用本报告内容,不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>