

## 阳光电源(300274.SZ)买入 (首次评级)

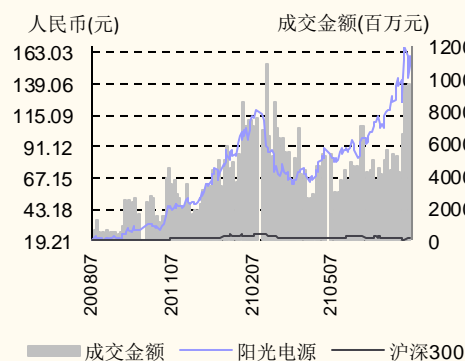
## 公司深度研究

市场价格(人民币): 159.76元

目标价格(人民币): 192.00元

## 市场数据(人民币)

总股本(亿股)	14.57
已上市流通A股(亿股)	10.95
总市值(亿元)	2,327.38
年内股价最高最低(元)	167.80/19.27
沪深300指数	4922
创业板指	3491



## 逆变器驱动短期业绩高增, 平台优势打开长期成长空间

## 公司基本情况(人民币)

项目	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	13,003	19,286	28,444	39,147	51,110
营业收入增长率	25.41%	48.31%	47.49%	37.63%	30.56%
归母净利润(百万元)	893	1,954	2,810	4,487	6,074
归母净利润增长率	10.24%	118.96%	43.80%	59.67%	35.36%
摊薄每股盈利(元)	0.613	1.341	1.929	3.080	4.169
每股经营性现金流净额	1.42	2.02	3.19	4.32	6.00
净资产收益率	10.39%	18.69%	21.56%	26.35%	27.08%
市盈率(倍)	17.19	53.90	82.82	51.87	38.32
市净率(倍)	1.79	10.07	17.86	13.67	10.38

来源: 公司年报、国金证券研究所

## 投资逻辑

- 公司是新能源领域最大的电力电子平台型企业,核心技术相通、上游规模效应及下游客户协同效应明显,成长空间将通过产品线及业务延伸拓宽,未来三年业绩复合增速达到45%。
- 逆变器需求快速增长,头部企业毛利率有望保持稳定: 受益于全球光伏新增装机的高速增长,预计2025/2030年逆变器市场规模有望达1377/3927亿元,是当前的3/9倍。考虑到逆变器下游市场分散、海外GW级地区不断增多、产品迭代速度快,预计头部企业逆变器盈利能力有望保持相对稳定。
- 逆变器业务全球领先,出口替代和产品结构升级是中短期业绩增长的核心驱动力: 1) 低成本+高品质是国产品牌出口替代的前提,2020年全球逆变器市场整合加速,公司海外市占率有望持续提升; 2) 组串在地面电站渗透率持续提升、“整县推进”屋顶分布式有望推动组件级关断技术应用、储能发展拐点业务开始放量,有望带动公司高溢价/高毛利产品占比提升。
- 储能市场高速增长,公司先发优势明显: 储能是实现“双碳”目标的必经之路,未来五年市场CAGR有望达到50%以上。公司2014年即布局储能业务,2020年全球/国内市占率约8%/20%(国内第一),先发优势明显。
- 前瞻布局电控、充电桩、氢能千亿市场: 全球能源转型下,新能源汽车、光伏制氢市场前景广阔,公司2021年国内电控市占率6.2%(同比+2.5pct),位居前列,预计2020年电控和充电桩出货量有望分别达到25万台(+200%以上); 公司今年推出国内首款PEM制氢电解槽,正式进入制氢设备领域。
- 定增扩产巩固龙头地位: 2021年8月5日,公司发布2021年度向特定对象发行A股股票募集说明书,募集资金合计不超过36.4亿元,用于扩建70GW光伏逆变器、15GW风电变流器、15GW储能变流器产能、扩建研发中心和建设全球营销服务体系,进一步巩固龙头规模优势。

## 投资建议

- 凭借深厚研发沉淀与优质客户资源积累,公司有望享受多业务协同发展带来的业绩持续高增长,预计公司21-23年净利润为28.1、44.9、60.7亿元,同比增长44%、60%、35%,对应EPS为1.93、3.08、4.17元。基于分部估值,给予目标价192元,对应2022年PE为62倍,给予“买入”评级。

## 风险提示

- 全球新冠疫情恶化超预期; 国际贸易环境恶化; 新业务发展不及预期; 人民币汇率波动风险。

姚遥

分析师 SAC 执业编号: S1130512080001  
(8621)61357595  
yaoy@gjzq.com.cn

宇文甸

联系人  
yuwendian@gjzq.com.cn

## 内容目录

1、国内稀缺新能源电力电子平台型企业.....	5
1.1 逆变器积累大量优质客户资源，业务发展由点到面.....	5
1.2 2020 年业绩翻倍，海外收入占比持续提升.....	6
1.3 盈利预测：预测公司 2021-2023 年净利润 28.1、44.9、60.7 亿元.....	7
1.4 估值与投资建议：目标价 192 元，对应 62 倍 2022PE，给予“买入”评级9	
2、逆变器出海见成效，再迎光伏需求与政策共振.....	10
2.1 历经多轮行业洗牌，剩者为王时刻已来.....	10
2.2 国内政策利好持续释放，储能行业迎需求拐点.....	11
2.3 组串大型化驱动技术降本，地面电站渗透率有望进一步提升.....	13
2.4 逆变器市场快速增长，盈利能力有望保持稳定.....	16
3、逆变器龙头底盘稳固，夯实业绩增长基础.....	18
3.1 综合实力优秀，海外份额加速提升.....	18
3.2 低成本+品牌溢价，构筑逆变器龙头护城河.....	19
3.3 整县推进屋顶分布式，有望推动产品结构升级.....	20
4、光储协同优势明显，储能市占率国内第一.....	21
5、前瞻布局千亿市场，打通新能源电力转换的“任督二脉”.....	24
5.1 电动车驱动系统：千亿市场方兴未艾，爆款车型乘风破浪.....	24
5.2 充电桩：完美实现生态对接，光储充一体化前景广阔.....	27
5.3 氢能：能源变革新风口，布局氢储能正当时.....	29
6、风险提示.....	30

## 图表目录

图表 1：公司发展历程.....	5
图表 2：公司主营业务范围.....	5
图表 3：公司多年来积累了大量优质的新能源投资商为主的全球客户资源.....	6
图表 4：公司向特定对象发行 A 股股票募集资金用途（万元）.....	6
图表 5：公司营业收入及同比增速.....	6
图表 6：公司归母净利润及同比增速.....	6
图表 7：公司各项业务营收占比.....	7
图表 8：公司各项业务毛利率.....	7
图表 9：2018 年后海外收入占比快速提升.....	7
图表 10：公司毛利率及净利率.....	7
图表 11：公司核心业务分项目收入预测（百万元）.....	8
图表 12：公司各项业务分部估值.....	9
图表 13：可比公司估值表.....	9
图表 14：国内逆变器行业发展历程复盘（以 2008-2019 年阳光电源逆变器业务毛利率为参考）.....	10

图表 15: 2010-2020 年不少企业逐渐退出逆变器市场.....	11
图表 16: 早期国内市场恶性竞争下逆变器价格迅速下降.....	11
图表 17: 2012-2020 年逆变器上市公司全球市占率.....	11
图表 18: 2020 年国内 TOP6 企业全球市场集中度.....	11
图表 19: 储能应用的主要商业模式.....	12
图表 20: 光伏+储能峰谷套利应用示意图.....	12
图表 21: 2021 年已发布的储能重磅文件要点梳理.....	12
图表 22: 中国电化学储能市场累计装机规模及预测.....	12
图表 23: 集中式逆变器 MPPT 数量一般为 1~2 路.....	13
图表 24: 组串式逆变器 MPPT 数量一般为 4~12 路.....	13
图表 25: 集中式逆变器与组串式逆变器主要技术指标对比.....	13
图表 26: 组串式逆变器内部结构图 (320KW) .....	13
图表 27: 集中式逆变器内部结构图 (3125KW) .....	14
图表 28: 某品牌微型逆变器产品.....	14
图表 29: 固德威组串逆变器原材料成本构成.....	15
图表 30: 锦浪科技组串逆变器原材料成本构成.....	15
图表 31: 上能电气逆变器原材料构成 (集中式为主) .....	15
图表 32: 逆变器大型化可显著摊薄结构件单瓦成本.....	15
图表 33: 组串式逆变器占比逐年提升.....	15
图表 34: 组串逆变器与集中逆变器价差缩小.....	15
图表 35: 全球部分国家光伏发电渗透率.....	16
图表 36: 2020-2025 年及 2030 年全球光伏逆变器市场空间测算 (亿元) ....	16
图表 37: 不同地区逆变器产品毛利率.....	17
图表 38: 近几年逆变器企业毛利率趋于稳定.....	17
图表 39: 4G 新机型刚推出时毛利率显著高于旧机型.....	17
图表 40: 储能逆变器毛利率高于并网逆变器.....	17
图表 41: 2020 年逆变器企业可融资性排名第一.....	18
图表 42: 公司 2020 年研发人员比例与同行对比.....	19
图表 43: 公司 2020 年研发支出与同行对比 (百万元) .....	19
图表 44: 2020 年国内逆变器集采中标企业分布.....	19
图表 45: 2020 年公司集采中标逆变器类型.....	19
图表 46: 公司光伏逆变器出货量及出口占比.....	19
图表 47: 公司光伏逆变器国内外市占率.....	19
图表 48: 逆变器生产成本构成.....	20
图表 49: 公司功率器件和 IC 器件主要依赖进口 .....	20
图表 50: 澳洲光伏零售网站逆变器产品价格对比.....	20
图表 51: 光伏发电系统中关断器应用示意.....	21
图表 52: MLPE 与常规光伏逆变器价格对比.....	21
图表 53: SolarEdge 和 Enphase 毛利率 .....	21
图表 54: 电化学储能系统成本构成.....	22

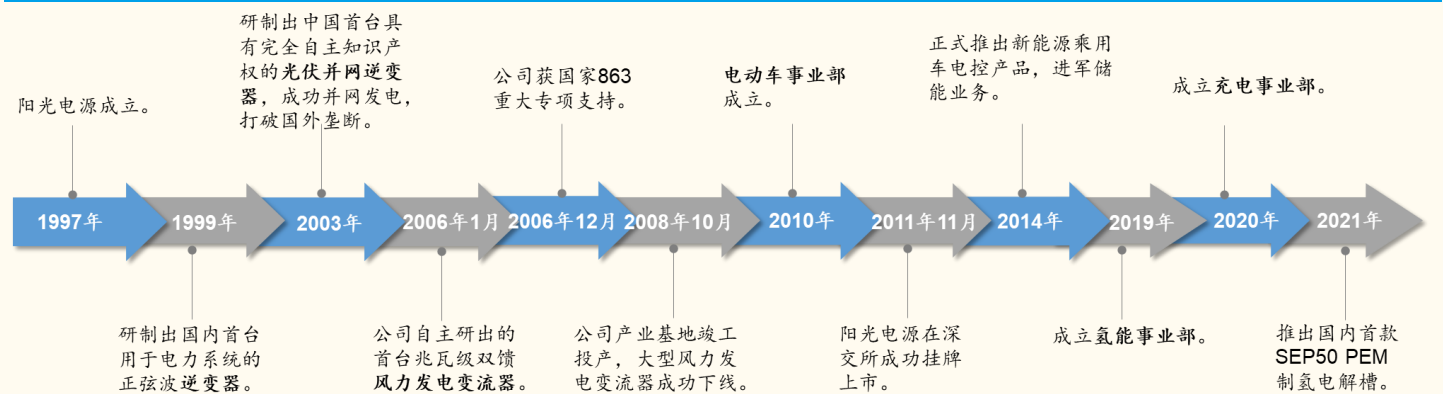
图表 55: 公司与三星成立合资公司, 实现优势互补.....	22
图表 56: 光储系统应用案例.....	22
图表 57: 公司储能系统营业收入及同比增速.....	23
图表 58: 2016-2021Q1 公司储能系统毛利率.....	23
图表 59: 2020 年国内储能变流器出货排名 (MW) .....	23
图表 60: 2020 年国内储能集成系统商装机排名 (MW) .....	23
图表 61: 某央企储能系统集成项目招投标业绩要求.....	23
图表 62: 公司储能示范项目.....	24
图表 63: 电机控制器的工作原理.....	24
图表 64: 电控系统生产成本构成.....	24
图表 65: 新能源汽车的特有零部件一览.....	25
图表 66: 2021-2030 年全球电动车销量预测.....	25
图表 67: 2021-2030 年全球电机电控系统市场空间测算.....	25
图表 68: 公司新能源汽车驱动系统布局轨迹.....	26
图表 69: 车用全碳化硅 MOS 驱动电机控制器.....	26
图表 70: 电控、电机、减速器三合一系统.....	26
图表 71: 2020 年国内乘用车电控市场分布情况.....	26
图表 72: 2021 年 1-6 月公司电控出货量已超去年全年.....	26
图表 73: 公司光储充一体化解决方案.....	27
图表 74: 2020/07-2021/06 月度公共充电桩累计数量.....	27
图表 75: 直流桩与交流桩对比.....	28
图表 76: 直流桩直接对车载动力电池充电.....	28
图表 77: 2020-2030 年中国充电桩市场空间测算.....	28
图表 78: 公司巢湖公交项目.....	28
图表 79: 公司国网紫蓬山光储充项目一期.....	28
图表 80: 公司充电桩产品.....	29
图表 81: 公司氢能布局轨迹.....	29
图表 82: 电力负荷与风力发电的季节性不匹配.....	30
图表 83: 电力负荷与光伏发电的季节性不匹配.....	30
图表 84: PEM 水电解制氢原理图.....	30
图表 85: 预计我国 2050 年氢能需求量约 6000 万吨.....	30

## 1、国内稀缺新能源电力电子平台型企业

### 1.1 逆变器积累大量优质客户资源，业务发展由点到面

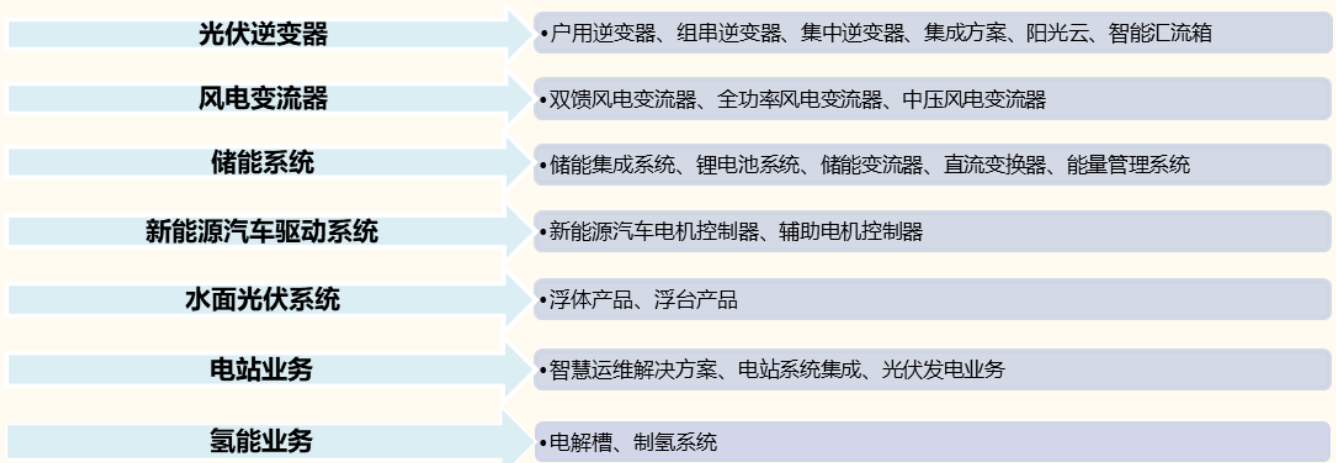
- 阳光电源前身成立于 1997 年 11 月，2010 年 8 月改制为股份公司，2011 年 11 月在深交所挂牌上市。公司自成立以来始终专注于以光伏逆变器为核心的光伏系统的产品研发和技术创新，截至 2020 年 12 月底，全球市场已累计实现逆变器装机超 154GW，是全球逆变器龙头企业。
- 公司是新能源领域最大的电力电子平台型企业，核心产品技术相通，上游规模效应及下游客户协同效应明显，成长空间有望通过产品线及业务延伸拓宽：
- 逆变器的技术本质是电力的交直流变换，其核心技术与风电变流器、储能变流器、充电桩等电力电子产品具有相通性，研发、项目经验可移植；同时这些产品的上游供应商、下游客户与逆变器业务高度重合，具备较高的规模效应和协同效应，能帮助公司以较低成本快速地切入新市场并取得领先地位。
- 公司致力于提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案，未来将以电力电子转换技术为核心，向风（风电变流器）、光（光伏逆变器）、储（储能变流器）、充（充电桩）、车（电控系统）、氢（制氢设备）等新能源市场全面拓展，突破传统业务天花板。

图表 1：公司发展历程



来源：公司官网，国金证券研究所

图表 2：公司主营业务范围



来源：公司官网，国金证券研究所

图表 3: 公司多年来积累了大量优质的新能源投资商为主的全球客户资源



来源: 公司官网, 国金证券研究所

- **定增扩产巩固龙头地位。**2021年8月5日, 公司发布2021年度向特定对象发行A股股票募集说明书, 募集资金合计不超过36.4亿元, 用于扩建70GW光伏逆变器、15GW风电变流器、15GW储能变流器产能、扩建研发中心和建设全球营销服务体系, 进一步巩固龙头规模优势。

图表 4: 公司向特定对象发行A股股票募集资金用途(万元)

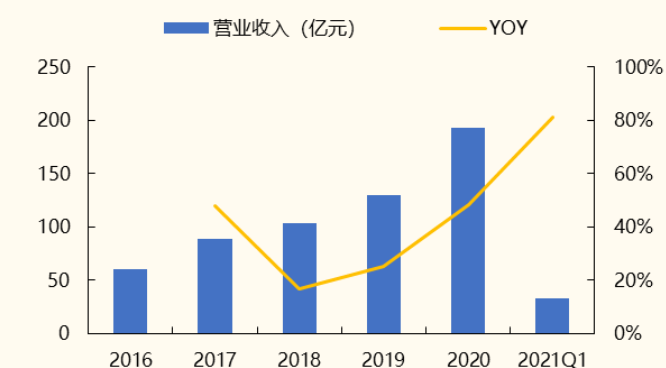
项目名称	项目建设内容	投资规模(万元)	募集资金投入(万元)
年产100GW新能源发电装备制造基地项目	新增70GW光伏逆变器, 15GW风电变流器, 15GW储能逆变器产能	245,187.00	241,787.00
研发创新中心扩建项目		64,970.00	63,970.00
全球营销服务体系建设项目		49,835.00	49,835.00
补充流动资金项目		8,166.52	8,166.52
合计		368,158.52	363,758.52

来源: 公司公告, 国金证券研究所

### 1.2 2020年业绩翻倍, 海外收入占比持续提升

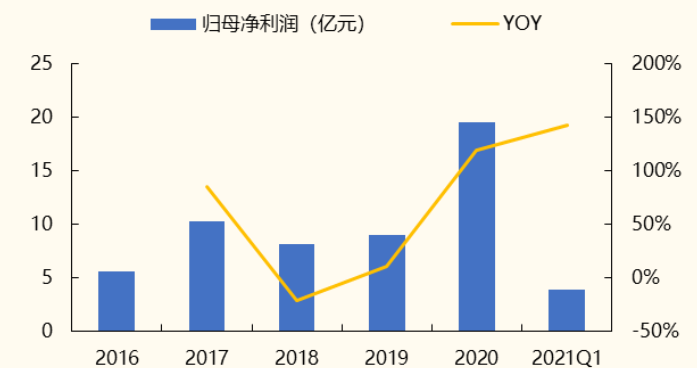
- 2020年公司实现营收192.86亿元, 同比增长48.31%; 净利润19.76亿元, 同比增长116.73%; 毛利率23.07%, 同比减少0.74pct; 净利率10.24%, 同比增加3.23pct。2018年以来公司在海外地区的业务收入占比有大幅度提升, 2020年海外地区营收66亿元, 同比增长102%, 占比34.23%, 同比增加9pct。
- 公司主要产品有光伏逆变器、风能变流器、储能系统、电动车电机控制器等。2020年营业收入中, 电站系统集成业务收入占比42.66%, 光伏逆变器等电力转换设备收入占比38.97%, 储能系统收入占比6.06%, 风能变流器业务占比7.34%。

图表 5: 公司营业收入及同比增速



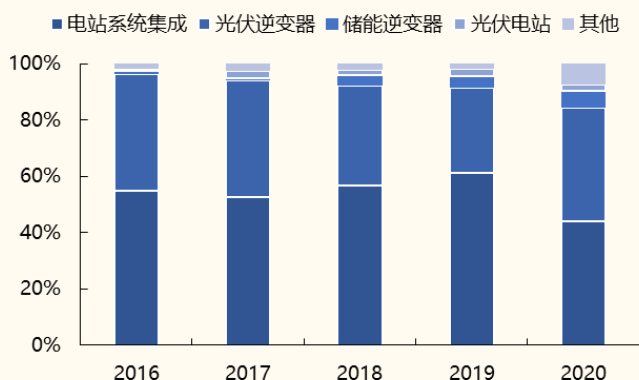
来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 6: 公司归母净利润及同比增速



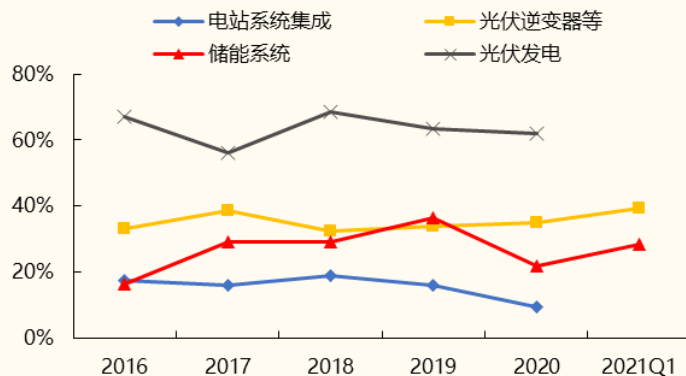
来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 7: 公司各项业务营收占比



来源: 公司公告, 国金证券研究所 (季报未披露各业务占比)

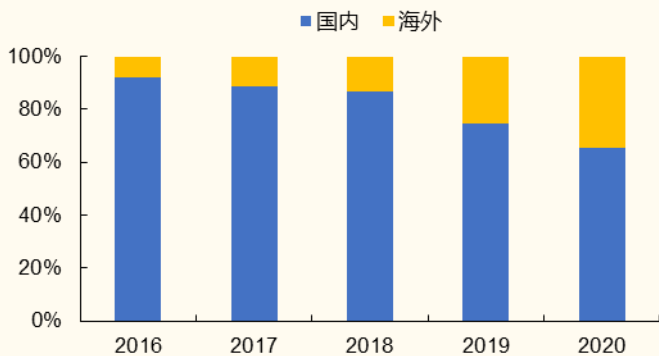
图表 8: 公司各项业务毛利率



来源: 公司公告, 国金证券研究所 (季报未披露各业务毛利率)

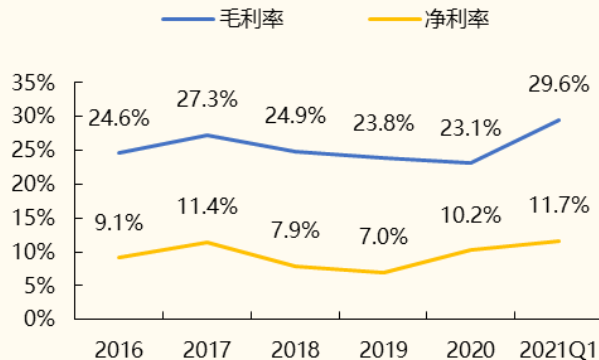
- 2021 年一季度公司实现营收 33.47 亿元, 同比增长 81.24%; 净利润 3.9 亿元, 同比增长 142.19%; 毛利率 29.56%, 同比增加 1.19pct, 净利率 11.66%, 同比增加 2.94pct。随着产品结构改善, 公司盈利能力较 2020 年有所改善。

图表 9: 2018 年后海外收入占比快速提升



来源: 公司公告, 国金证券研究所 (季报未披露国内外收入占比)

图表 10: 公司毛利率及净利率



来源: 公司公告, 国金证券研究所

### 1.3 盈利预测: 预测公司 2021-2023 年净利润 28.1、44.9、60.7 亿元

- 预计公司 2021-2023 年收入为 284、391、511 亿元, 同比增长 47%、38%、31%, 净利润为 28.1、44.9、60.7 亿元, 同比增长 44%、60%、35%。
- **光伏逆变器电力转换设备:** 短期受益于海外市场国产替代, 逆变器出货量将加速增长, 随着高毛利产品占比提升, 盈利结构有望改善。长期来看逆变器价格将稳中有降, 公司凭借优秀的成本管理能力, 盈利能力有望保持相对稳定。预计 2021-2023 年光伏逆变器销量为 53/74/95GW, 同比增速 51%/41%/29%, 毛利率分别为 37.0%/36.0%/35.0%。
- **风电变流器:** 在去年风电抢装高基数下, 今年收入或将出现短暂下滑, 2022 年开始在国内“双碳”目标下风电需求有望恢复增长, 预计 2021-2023 年风电变流器销量为 15/17/21GW, 毛利率维持在 28%左右。
- **电站系统集成&光伏发电业务:** 今年受原材料涨价影响, 公司电站系统集成业务收入和毛利率或承压, 随着明年上游降价, 盈利压力有望缓解。未来公司电站系统集成业务和持有电站规模有望随着行业持续增长, 我们预计 2021-2023 年公司电站系统集成收入 101/126/140 亿元, 毛利率 10.0%/15.0%/15.0%; 发电收入 4.3/4.9/5.7 亿元, 毛利率维持在 65%左右。
- **储能系统业务:** 国内储能政策拐点叠加海外储能需求景气度高, 未来五年储能市场 CAGR 有望达到 50%以上, 我们预计公司 2021-2023 年储能业务收入分别为 27/48/84 亿元, 同比增长 131%/78%/75%, 规模效应下盈利能力有望稳定在 30%左右。

- **充电桩&电控**: 受益于电动车市场的爆发和宏光 mini 的热卖, 公司充电桩/电机电控出货量有望维持高速增长。我们预计公司 2021-2023 年充电桩销量分别为 25/40/65 万台, 电控销量分别为 25/50/80 万台, 随着规模扩大毛利率有望从 10% 提高到 20% 左右。

**图表 11: 公司核心业务分项目收入预测 (百万元)**

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>光伏逆变器等电力转换设备</b>						
营业收入	3,685	3,942	7,515	11,594	15,582	19,092
yoy	-3%	7%	91%	56%	34%	23%
毛利率	32.4%	33.8%	35.0%	37.0%	36.0%	35.0%
毛利占比	46.4%	43.0%	59.2%	62.0%	55.6%	50.8%
<b>风电变流器</b>						
营业收入	14	294	1,415	1,350	1,530	1,890
yoy		1942%	382%	-5%	13%	24%
毛利率	34%	22%	24.6%	28%	28%	28%
毛利占比	0%	2%	8%	5%	4%	4%
<b>电站系统集成</b>						
营业收入	5,868	7,939	8,227	10,120	12,600	14,040
yoy	26%	35%	4%	23%	25%	11%
毛利率	19.0%	15.9%	9.5%	10.0%	15.0%	15.0%
毛利占比	43.3%	40.7%	17.5%	14.6%	18.7%	16.0%
<b>光伏发电业务</b>						
营业收入	199	337	374	430	495	569
yoy	-20%	69%	11%	15%	15%	15%
毛利率	56.6%	67.3%	62.0%	65.0%	65.0%	65.0%
毛利占比	4.4%	7.3%	5.2%	4.0%	3.2%	2.8%
<b>储能系统业务</b>						
营业收入	383	543	1,169	2,700	4,800	8,400
yoy	496%	42%	115%	131%	78%	75%
毛利率	29.0%	36.5%	22.0%	30.0%	30.0%	30.0%
毛利占比	4.3%	6.4%	5.8%	11.7%	14.3%	19.2%
<b>充电桩</b>						
营业收入				1,500	2,640	4,719
yoy					76%	79%
毛利率				10.0%	15.0%	20.0%
毛利占比				2.2%	3.9%	7.2%
<b>电控</b>						
营业收入				750	1,500	2,400
yoy					100%	60%
毛利率				10.0%	15.0%	20.0%
毛利占比				1.1%	2.2%	3.6%
<b>营业总收入</b>	<b>10,369</b>	<b>13,003</b>	<b>19,286</b>	<b>28,444</b>	<b>39,147</b>	<b>51,110</b>
<b>yoy</b>	<b>17%</b>	<b>25%</b>	<b>48%</b>	<b>47%</b>	<b>38%</b>	<b>31%</b>
<b>毛利率</b>	<b>24.9%</b>	<b>23.8%</b>	<b>23.1%</b>	<b>24.3%</b>	<b>25.8%</b>	<b>25.7%</b>

来源: 公司公告, 国金证券研究所测算



#### 1.4 估值与投资建议：目标价 192 元，对应 62 倍 2022PE，给予“买入”评级

- 我们选取 10 家 A 股上市公司作为可比公司相对估值参考，其中光伏龙头公司 2022PE 均值为 41 倍，逆变器、储能可比公司 2022PE 均值为 63 倍，汽车零部件可比公司 2022PE 均值为 25 倍。
- **光伏逆变器等**：公司是全球逆变器龙头，受益于国产替代和分布式光伏发展，出货量加速提升，产品结构有望改善，参考光伏龙头企业估值，给予 50 倍 2022PE，对应 1500 亿市值；
- **电站系统集成&光伏发电**：光伏平价后电站系统集成业务打开增长空间，摆脱补贴依赖后电站现金流情况有望改善，参考可比公司估值，给予 25 倍 2022PE，对应 288 亿市值；
- **储能系统**：“十四五”期间国内储能行业发展有望提速，市场前景广阔，参考行业增速及可比公司估值，给予 100 倍 2022PE，对应 480 亿市值；
- **充电桩&电控**：考虑到与现有业务的协同效应和费用控制，预计未来三年有望扭亏为盈。合理假设 2025 年公司该业务净利率 10%，对应净利润 19 亿，参考业绩增速及可比公司估值，给予 25 倍 2025PE，对应 475 亿市值。
- 基于以上分部估值的分析，测算公司合理市值为 2803 亿元，目标价 192 元，对应 2022 年 PE 为 62 倍，给予“买入”评级。

图表 12：公司各项业务分部估值

	净利润 (亿元)		PE	市值 (亿元)
	2022E			
光伏逆变器等	30	50	50	1500
风电变流器	2	30	30	60
电站系统集成	10	25	25	250
光伏发电	1.5	25	25	38
储能系统	4.8	100	100	480
	2025E			
充电桩+电控	19	25	25	475
合计	-	-	-	2803

来源：国金证券研究所测算

图表 13：可比公司估值表

公司名称	代码	货币	收盘价	市值 (亿元)	PE			净利润 (亿元)		
					2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E
隆基股份	601012.SH	CNY	91.9	4,975	58	43	33	85.5	115.7	149.2
福斯特	603806.SH	CNY	138.8	1,320	84	68	56	15.7	19.4	23.7
福莱特	601865.SH	CNY	53.3	1,058	65	44	34	16.3	24.3	31.3
<b>行业平均</b>					<b>69</b>	<b>51</b>	<b>41</b>			
固德威	688390.SH	CNY	532.0	468	180	105	73	2.6	4.5	6.4
锦浪科技	300763.SZ	CNY	291.4	721	227	125	82	3.2	5.8	8.8
派能科技	688063.SH	CNY	269.5	417	152	82	51	2.7	5.1	8.2
<b>行业平均</b>					<b>171</b>	<b>96</b>	<b>63</b>			
信义能源	3868.HK	HKD	5.7	407	44	31	27	9.2	13.1	15.2
菱电电控	688667.SH	CNY	122.0	63	40	27	19	1.6	2.3	3.3
富临精工	300432.SZ	CNY	33.9	252	76	59	39	3.3	4.2	6.4
均胜电子	600699.SH	CNY	25.2	345	56	31	22	6.2	11.1	15.7
<b>行业平均</b>					<b>54</b>	<b>36</b>	<b>25</b>			
<b>阳光电源</b>	<b>300274.SZ</b>		<b>159.8</b>	<b>2,327</b>	<b>119</b>	<b>83</b>	<b>52</b>	<b>19.5</b>	<b>28.1</b>	<b>44.9</b>

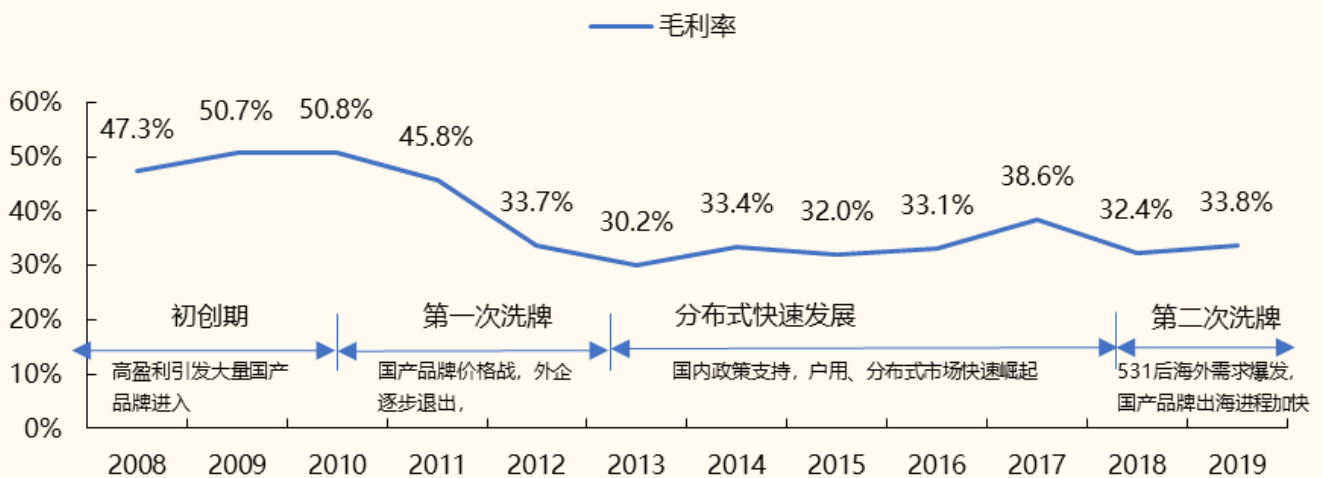
来源：Wind，国金证券研究所（截至 2021 年 8 月 7 日，可比公司盈利预测采用 Wind 一致预期）

## 2、逆变器出海见成效，再迎光伏需求与政策共振

### 2.1 历经多轮行业洗牌，剩者为王时刻已来

- **为什么逆变器是光伏产业链中最晚实现国产替代的环节？** 1) 光伏逆变器不仅具有直流电到交流电的转换功能，还具有最大功率跟踪功能（MPPT, Maximum Power Point Tracking）和系统安全保护等功能，其可靠性、高效性和安全性直接影响整个光伏系统的发电量及稳定性，是光伏系统最核心的电气设备；2) 逆变器由数量众多的电子元器件组成，是光伏系统中最容易发生故障的部件；3) 逆变器成本仅占光伏系统成本的 5%~10%左右。综上所述，一般海外终端客户在逆变器选型上更倾向于产品质量可靠、售后服务及时、可持续经营能力高且有大量项目业绩的国际知名逆变器品牌。
- 回顾过去 10 年中国光伏逆变器行业的发展历程，大致经历了两轮快速发展期和两轮惨烈的洗牌期，其中具有研发实力、成本优势和大量项目业绩的国产品牌逐渐在逆变器出海中获得比较优势，我们认为行业已经迎来了剩者为王的时刻，国内逆变器企业有望在未来实现海外市场的国产替代。
  - **创业阶段：**2010 年之前，国内逆变器市场主要被海外品牌垄断，逆变器售价高达 2-3 元/W，高盈利下上百家国产品牌如雨后春笋般涌现，但多为模仿制造，研发能力较弱，市场认可度低。
  - **大浪淘沙：**2011-2013 年，国产品牌中具备技术实力和成本优势的逆变器厂商开始获得国内市场认可，外企逐步退出中国市场，同时伴随的是国内厂商的价格混战，期间逆变器价格跌幅超过 70%，导致大量竞争力较弱的国内厂商在 2013 年前后被迫退出市场，剩下华为、阳光电源、上能电气三家占据国内大部分市场份额。
  - **分布式兴起：**2014-2017 年，国内分布式光伏受到国家政策支持，装机规模持续提升，锦浪科技、固德威、古瑞瓦特等以户用、工商业分布式为主要市场的逆变器品牌开始快速发展。
  - **剩者为王，海外替代：**2018-2019 年，“531”后海外需求快速增长，国内企业加大海外布局力度，凭借多年来的品牌积累和优秀的项目业绩背书，国产品牌（尤其是头部企业）在逆变器出海的过程中获得明显的国际比较优势（成本&性能），不少海外的非专业化逆变器厂商在此期间被迫剥离逆变器业务，全球逆变器行业开始新一轮的整合洗牌，我们预计本轮整合将以国内品牌在海外市场实现国产替代。

图表 14：国内逆变器行业发展历程复盘（以 2008-2019 年阳光电源逆变器业务毛利率为参考）



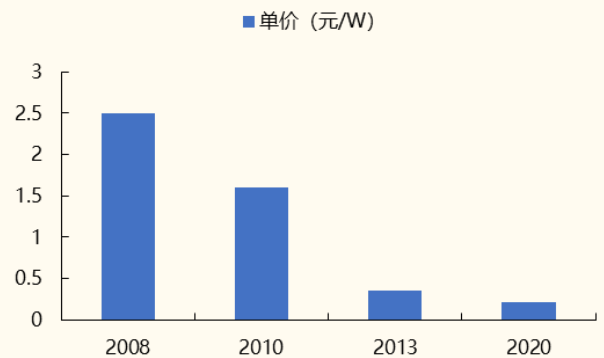
来源：Wind，国金证券研究所

图表 15: 2010-2020 年不少企业逐渐退出逆变器市场

企业	现状
Power-one	2013年被ABB收购
Kaco	2019年被西门子收购
西门子	2019年宣布进军家用储能市场
Sputnik	2013年裁员
Satcon	2013年被长城能源收购(目前亏损)
AdvancedEnergy	2015年退出逆变器市场
ABB	2019年逆变器业务出售给Fimer
荣信股份	2017-2018年陆续出售电力电子业务
汇川技术	近几年收缩逆变器业务
颐和新能源	破产
科诺伟业	破产
SunPower	2018年将微型逆变器业务出售给Enphase
施耐德	退出公用事业规模的光伏逆变器业务

来源: 各公司公告、官网, 国金证券研究所

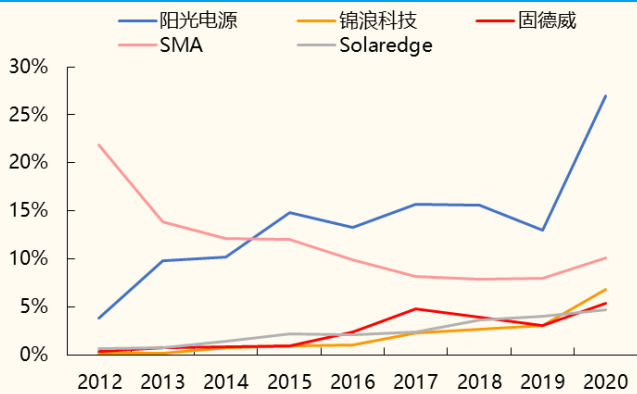
图表 16: 早期国内市场恶性竞争下逆变器价格迅速下降



来源: 公司年报, 国金证券研究所测算

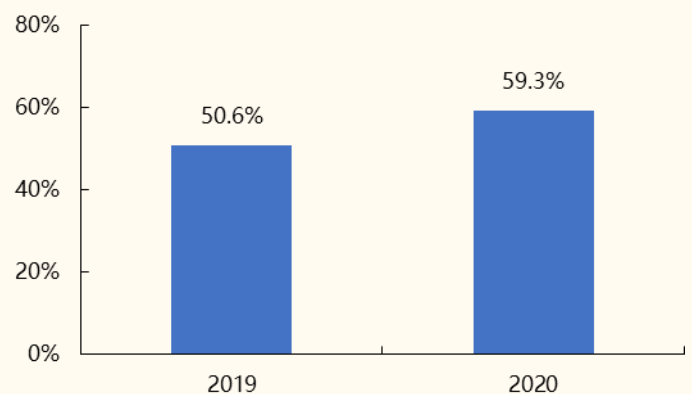
- **2020 年国内头部企业市场集中度迅速提升。**2020 年受到疫情影响, 逆变器市场整合的速度进一步加快, 国内企业凭借供应链优势, 加速实现海外市场的国产替代。根据 Wood Mackenzie 统计数据, 2020 年全球光伏逆变器出货前十品牌中, 国内企业占据 6 位 (阳光、华为、古瑞瓦特、锦浪、上能、固德威), 较 2019 年新增 1 位 (固德威), 国内 TOP6 企业全球份额提升至 59.3% (+8.7pct), 国内头部企业市场集中度明显提升。

图表 17: 2012-2020 年逆变器上市公司全球市占率



来源: Woodmac, 国金证券研究所 (2020 年全球出货量按照 130GW 测算)

图表 18: 2020 年国内 TOP6 企业全球市场集中度

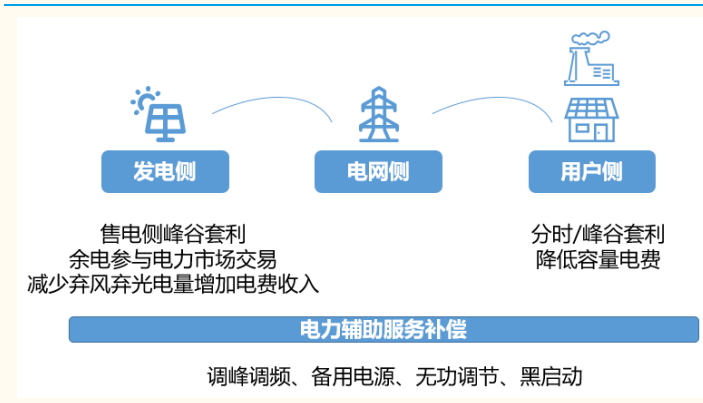


来源: Woodmac, 国金证券研究所

## 2.2 国内政策利好持续释放, 储能行业迎需求拐点

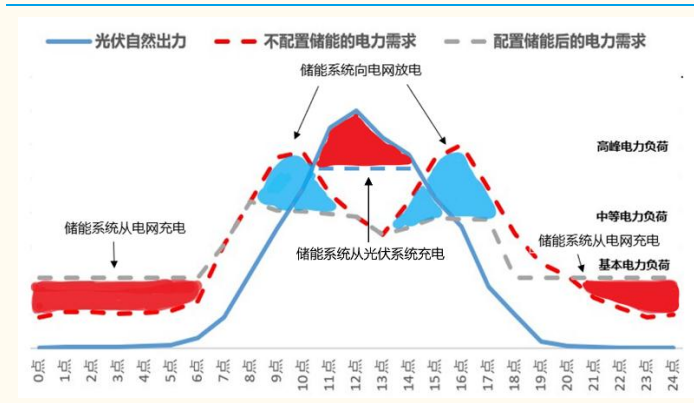
- “双碳”目标提出后, 2021 年习近平主席首次提出了“构建以新能源为主体的新型电力系统”。储能作为支撑大规模新能源并网的必经之路, 将成为“十四五”能源规划的重中之重。
- 储能系统根据是否与电网连通分为并网型和离网型, 离网型主要应用于海岛、无电网覆盖的偏远地区等场景 (微电网), 并网型储能是保障高比例可再生能源电力系统稳定运行的主力军, 一般分为电源侧、电网侧、用户侧三种储能方式:
- **电源侧储能:** 新能源并网配置储能, 可有效平滑新能源电力机组日内出力的波动, 提高新能源电站的电网友好性;
- **电网侧储能:** 独立储能电站运营, 可提高电网的调峰调频能力和系统安全运行能力;
- **用户侧储能:** 通过用户侧配置储能对负荷曲线削峰填谷, 降低电网负荷波动, 另外结合充电桩、5G 基站、数据中心可打开电力系统的并网限制, 解锁更多光储应用场景。

图表 19: 储能应用的主要商业模式



来源：北极星储能网，国金证券研究所绘制

图表 20: 光伏+储能峰谷套利应用示意图



来源：林洋新能源研究院，国金证券研究所绘制

- 从“电价机制”入手解决储能发展的核心痛点。无论何种储能方式，影响储能规模化发展的核心仍是盈利模式。截至目前，国家层面已出台的储能重磅政策《关于加快推动新型储能发展的指导意见》、《关于进一步完善分时电价机制的通知》中，均提出将从“电价机制”入手，通过拉大用电侧峰谷价差、建立电网侧容量电价制度（为购买机组完全备用能力付出的基础成本）、建立季节性电价机制、推动储能参与电力辅助服务交易等方式，提高储能的投资回报率，进而刺激储能投资需求。

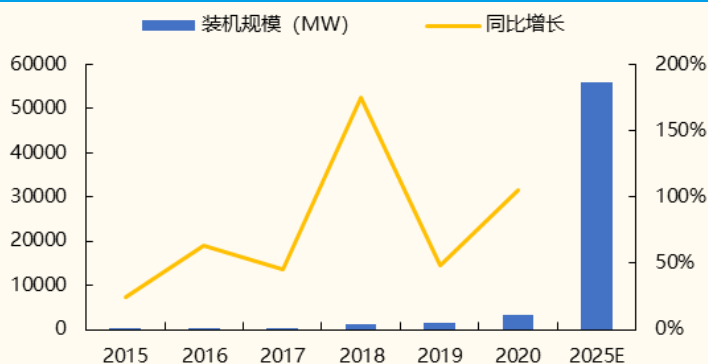
图表 21: 2021 年已发布的储能重磅文件要点梳理

时间	发布机构	文件名称	要点梳理
2021.7.29	国家发改委	《关于进一步完善分时电价机制的通知》	1、峰谷负荷差距超过40%的地区，峰谷电价原则上不低于4:1（当前为3:1左右）； 2、系统最高负荷95%以上时段建立尖峰电价，较峰时电价上浮不低于20%，挖掘“需求侧调节能力”； 3、健全季节性电价机制（长周期电价调整）； 4、强化分时电价执行机制，包括明确鼓励工商业用户配置储能等。
2021.7.23	国家发改委、能源局	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	1、明确新型储能独立市场主体地位：加快推动储能参与各类电力市场交易； 2、健全新型储能价格机制：建立电网侧独立储能电站容量电价机制，研究探索将电网替代性储能设施成本收益纳入输配电价回收，完善峰谷电价政策； 3、健全“新能源+储能”项目激励机制：对于配套建设或共享模式落实新型储能的新能源发电项目，可在竞争性配置、项目核准（备案）等方面给予适当倾斜； 4、大力推进电源侧储能项目建设，积极推动电网侧储能合理化布局，积极支持用户侧储能多元化发展。

来源：国家发改委、能源局等，国金证券研究所

- 未来五年储能市场 CAGR 有望达到 50% 以上。截至 2020 年底中国电化学储能累计装机 3269.2MW，同比增长 91.2%。2020 年中国新增投运的电化学储能项目 1559.6MW，新增投运规模首次突破 GW 大关，是 2019 年的 2.4 倍。随着新能源为主体的新型电力系统的建设、以及稳定盈利模式的落地，预计国内储能行业将迎来新一轮的高增长，根据 CNESA 预测，2025 年我国电化学储能累计装机有望达到 55.9GW，是当前规模的 17 倍，即使考虑储能成本到 2025 年下降 50%，未来五年市场 CAGR 仍高达 50% 以上。

图表 22: 中国电化学储能市场累计装机规模及预测

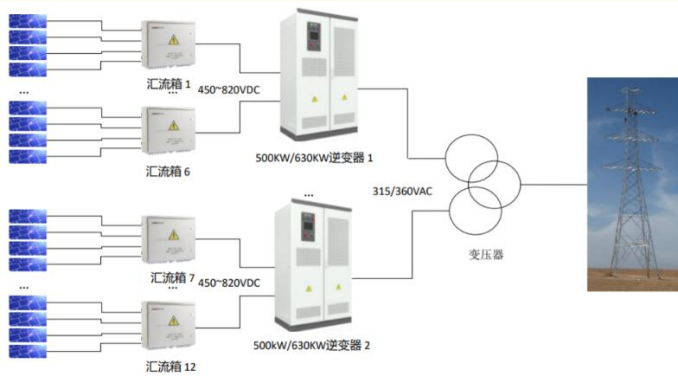


来源: CNESA, 国金证券研究所

### 2.3 组串大型化驱动技术降本, 地面电站渗透率有望进一步提升

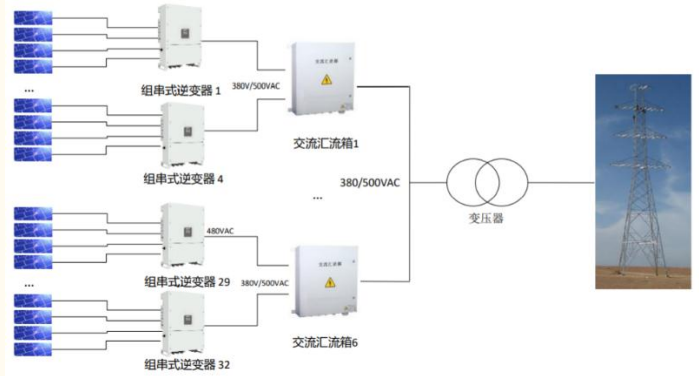
- 逆变器一般分为集中式、组串式和微型逆变器三种类型, 分别适合不同的应用场景:
- 1) 集中式逆变器是将多路并联的光伏组串输入到同一台逆变器, 先集中进行 MPPT 后再逆变接入电网。集中式逆变器单体功率在 500KW 以上, 成本低, 但最大功率跟踪电压范围窄、发电时间短, 适合地势平坦、光照均匀的大型集中式地面电站;
- 2) 组串式逆变器是将多路光伏组串分别进行 MPPT 后(通过逆变器内置模块实现), 再逆变接入电网。组串式逆变器单体功率在 300KW 以下, 成本高、MPPT 效果好、发电时间长, 适合分布式电站及地形复杂的地面电站;
- 3) 微型逆变器是对每块光伏组件进行独立 MPPT 后再逆变并入电网, 按照连接组件数量不同可分为一拖一、一拖二、一拖四等类型, 单体功率一般在 1KW 以下, 安全性高但价格昂贵, 主要用于美国等少数户用光伏市场。

图表 23: 集中式逆变器 MPPT 数量一般为 1~2 路



来源: 上能电气招股书, 国金证券研究所

图表 24: 组串式逆变器 MPPT 数量一般为 4~12 路



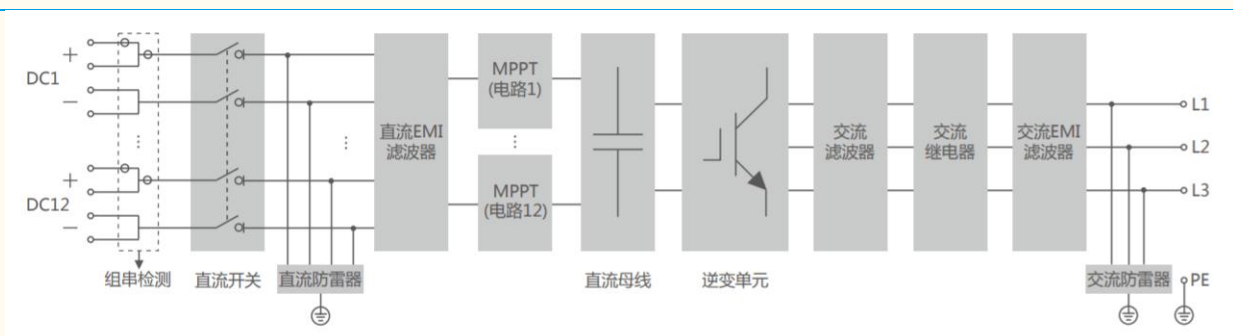
来源: 上能电气招股书, 国金证券研究所

图表 25: 集中式逆变器与组串式逆变器主要技术指标对比

	集中式逆变器		组串式逆变器	
	500KW	3125KW	50KW	320KW
最大输入电压	1100V	1500V	1100V	1500V
最大输入电流	1220A	3997A	5*26A	12*40A
MPP电压范围	460~1000V	-	200~1000V	500V~1500V
满载MPPT电压范围	460~850V	875~1300V	550~850V	860V~1300V
MPPT 数量	1路	2路	5路	12路
直流输入路数/最大输入组串数	8(6~10路可选)	16(18/22/24可选)	5*2	12*2
最大效率	99.00%	99.02%	98.70%	99.01%

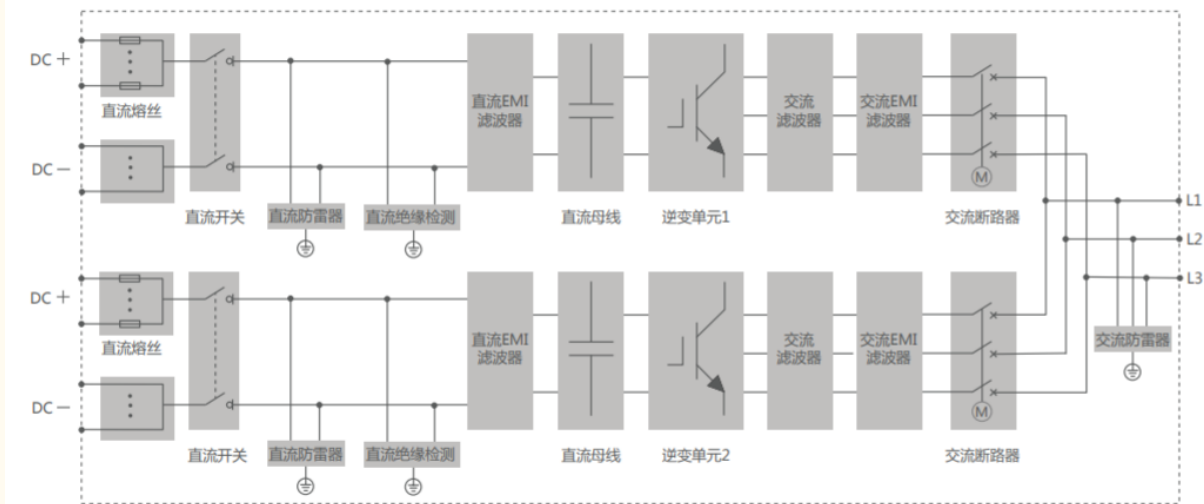
来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 26: 组串式逆变器内部结构图 (320KW)



来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 27: 集中式逆变器内部结构图 (3125KW)



来源: 公司官网, 国金证券研究所

图表 28: 某品牌微型逆变器产品

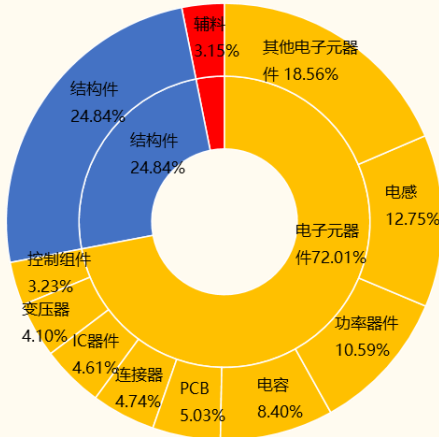


来源: SNEC 2021, 国金证券研究所

- 目前逆变器市场以集中式逆变器和组串式逆变器为主，其中以组串式应用最为广泛。组串式逆变器 MPPT 工作电压范围宽，可在低电压下启动，延长日间发电时间，从而提升发电量；多路 MPPT 的设计使得逆变器每路 MPPT 连接的组串数量减少，单一组件故障/组件失配对系统发电量影响减弱，因此适用于山地、屋顶等光伏组件朝向不同或者光照资源一般的地区。2020 年全球组串式逆变器市场份额接近 60%，已取代集中式逆变器成为应用最为广泛的逆变器类型。
- 组串大型化驱动降本，地面电站渗透率有望进一步提升。在行业发展初期，组串逆变器一般以中小功率为主，因为早期组串逆变器所用的功率器件为 IGBT 分立器件，大功率、高电流下需要将多个分立器件并联使用，增加了逆变器发生故障的风险。随着 IGBT 模块（包含多个 IGBT 元器件的功率模块）技术的不断发展，功率器件在大电流下工作的可靠性大幅提升，组串逆变器逐渐向大功率演变，驱动单瓦成本降低且越来越接近集中式逆变器，有望提高其在地面电站的渗透率。
- 逆变器单体容量提升可显著降低结构件成本。逆变器成本中约 93% 以上为原材料成本，其中结构件占比 12%~25%、电子元器件占比 70%~80%，辅助材料占比 3%~4%。结构件包括散热器、箱体、连接件等，其成本与逆变器尺寸正相关，随着逆变器单机功率和电路集成度的提高，结构件单瓦成本明显摊薄（“饺子皮”效应），是逆变器降本的重要来源；电子元器件包括功率器件（10%）、IC 器件（5%~6%）、

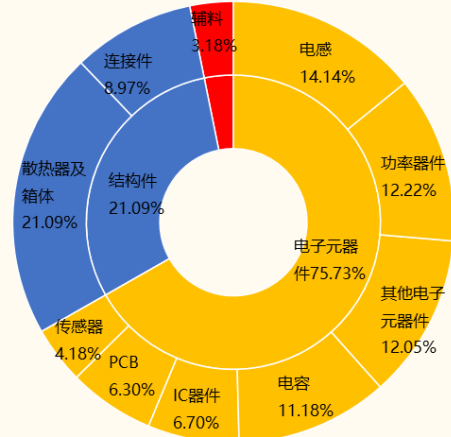
PCB (5%~6%)、电容 (6%~11%)、电感 (6%~14%) 等, 其中功率器件和模拟 IC 的成本与逆变器功率正相关, 提高输出功率对电子元器件成本的摊薄没有结构件显著。

图表 29: 固德威组串逆变器原材料成本构成



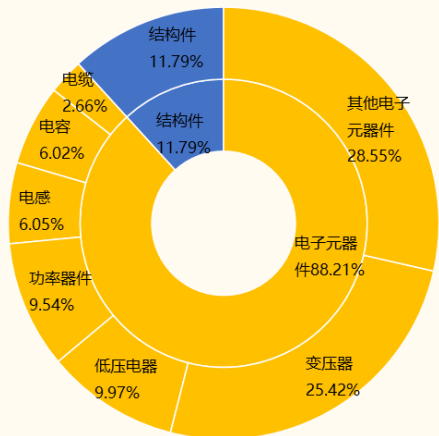
来源: 固德威招股书, 国金证券研究所

图表 30: 锦浪科技组串逆变器原材料成本构成



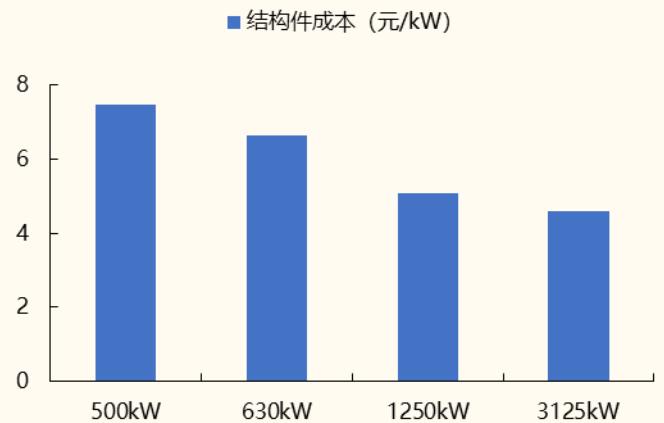
来源: 锦浪科技招股书, 国金证券研究所

图表 31: 上能电气逆变器原材料构成 (集中式为主)



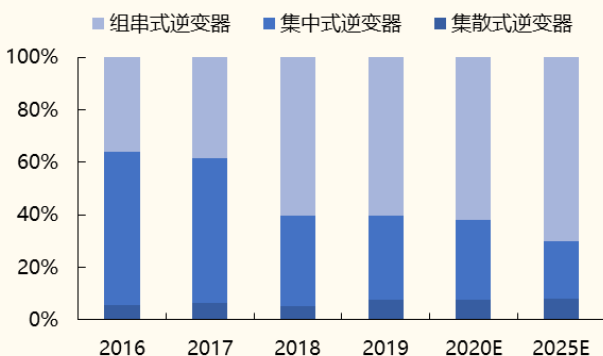
来源: 上能电气招股书, 国金证券研究所

图表 32: 逆变器大型化可显著摊薄结构件单瓦成本



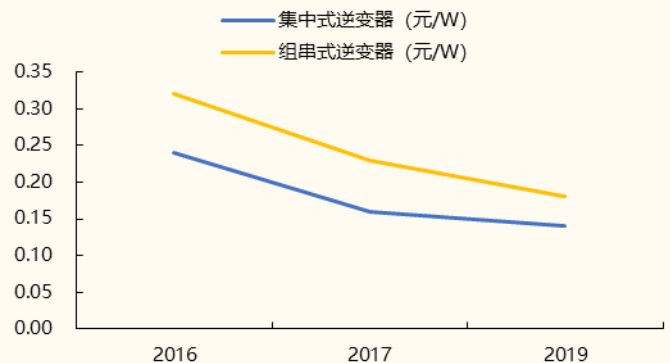
来源: 上能电气招股书, 国金证券研究所

图表 33: 组串式逆变器占比逐年提升



来源: CPIA, 国金证券研究所

图表 34: 组串逆变器与集中逆变器价差缩小

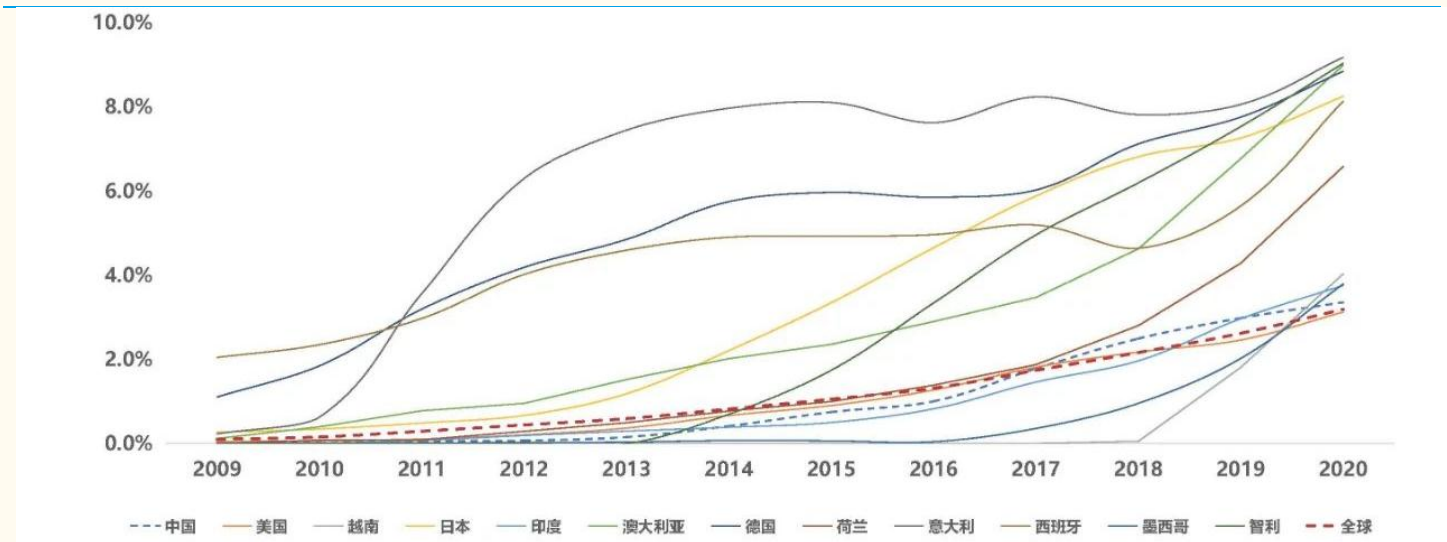


来源: 北极星光伏网, 国金证券研究所

## 2.4 逆变器市场快速增长，盈利能力有望保持稳定

- **全球能源转型拐点，未来光伏增长空间巨大，储能将贡献需求弹性。**截至2021年7月，全球已有超过130个国家/地区明确提出了“零碳”或“碳中和”的气候目标，光伏作为全球范围内最具经济性和竞争力的能源，是实现“碳中和”的必由之路，也是发展中国家完善电力供给的最重要手段。根据BP数据统计，2020年全球只有欧洲等少数地区国家光伏发电占比在6%~10%左右，其余大部分地区光伏渗透率均接近或低于全球平均水平（3%左右），未来光伏仍具有非常大的增长空间。同时随着储能进入商业化阶段，光储融合将在未来进一步抬高光伏渗透率天花板，有望助推光伏成为全球第一大电力能源。

图表 35：全球部分国家光伏发电渗透率



来源：BP、CPIA，国金证券研究所

图表 36：2020-2025 年及 2030 年全球光伏逆变器市场空间测算（亿元）

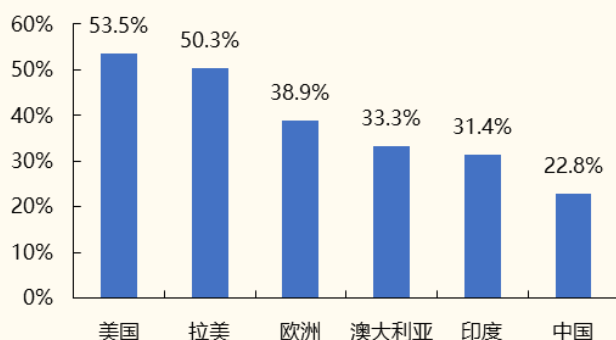
	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2030E
全球光伏新增装机量 (GW)	127	160	200	244	298	363	982
光伏逆变器替换需求 (GW)	5	10	12	14	17	21	52
<b>国内市场：</b>							
国内逆变器出货量 (GW)	48	60	70	85	105	127	345
组串式逆变器占比	60%	60%	65%	65%	70%	70%	75%
集中式逆变器价格 (元/W)	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.13
组串式逆变器价格 (元/W)	0.22	0.22	0.2	0.19	0.18	0.17	0.16
国内集中式市场空间 (亿元)	31	36	37	42	44	53	112
国内组串式市场空间 (亿元)	63	79	91	105	132	151	414
<b>海外市场：</b>							
海外逆变器出货量 (GW)	79	110	142	173	210	257	688
组串式逆变器占比	65%	65%	65%	65%	70%	70%	75%
集中式逆变器价格 (元/W)	0.22	0.21	0.2	0.19	0.18	0.18	0.17
组串式逆变器价格 (元/W)	0.33	0.33	0.32	0.31	0.3	0.29	0.26
海外集中式市场空间 (亿元)	61	81	99	115	113	139	292
海外组串式市场空间 (亿元)	169	236	295	349	441	522	1342
<b>储能市场：</b>							
储能渗透率	7%	10%	15%	20%	25%	30%	60%
储能逆变器新增需求 (GW)	9	16	30	49	74	109	589
储能逆变器价格 (元/W)	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.3
储能逆变器市场空间 (亿元)	90	144	230	317	411	512	1767
<b>全球逆变器市场空间 (亿元)</b>	<b>414</b>	<b>576</b>	<b>752</b>	<b>929</b>	<b>1142</b>	<b>1377</b>	<b>3927</b>
<b>YOY / CAGR</b>		<b>39%</b>	<b>31%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>21%</b>	<b>23%</b>

来源：IRENA、CPIA，国金证券研究所测算（2030年增速为2025-2030年复合增速）



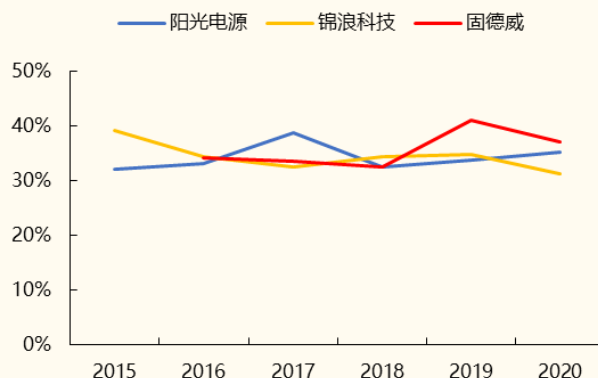
- **2025/2030 年光伏逆变器市场规模有望达 1377/3927 亿元。**全球光伏逆变器市场需求增量主要来自三方面：**1) 新增需求：**受益于全球光伏新增装机的高速增长，预计 2025/2030 年光伏逆变器新增需求（=光伏新增装机）分别为 363/982GW；**2) 替换需求：**逆变器中 IGBT、电容等电子元器件受内部环境、器件温度和电流谐波的影响，使用寿命往往低于电站运营周期（尤其是早期逆变器产品），存在存量市场的替换需求，预计 2025/2030 年光伏逆变器替换需求分别为 21/52GW；**3) 储能需求：**储能是实现可再生能源高占比的必经之路，随着储能渗透率提升，预计 2025/2030 年储能逆变器新增需求分别为 109/589GW。
- **市场普遍担心随着国产出口替代进入尾声，海外竞争加剧，可能会导致逆变器毛利率急剧收缩，但考虑逆变器下游市场分散，产品迭代速度快，我们认为具有品牌效应、强大成本管控能力和研发实力的头部逆变器企业盈利能力有望保持稳定。**
- 与全球光伏装机市场分布类似，逆变器下游市场也呈现出“头部集中、尾部分散”的特征，随着 GW 级市场的增加，长尾效应愈发明显。不同市场因产品类型或贸易政策不同，逆变器毛利率差异较大，定位高端（品牌溢价高）、区域分布均衡（可对冲个别地区竞争加剧风险）的逆变器厂商有望维持较高的毛利率。
- 逆变器属于电子产品，产品迭代速度快，一般新机型成本控制和性能表现都会更优，产品毛利率更高，可对冲旧机型因竞争加剧导致盈利能力下滑的风险。另外储能逆变器等高技术附加值产品出货占比的提高，也可对冲传统光伏并网逆变器毛利率下跌风险。

图表 37: 不同地区逆变器产品毛利率



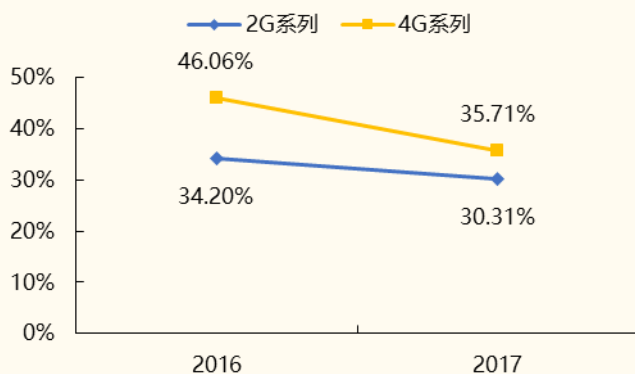
来源：锦浪科技招股书，国金证券研究所

图表 38: 近几年逆变器企业毛利率趋于稳定



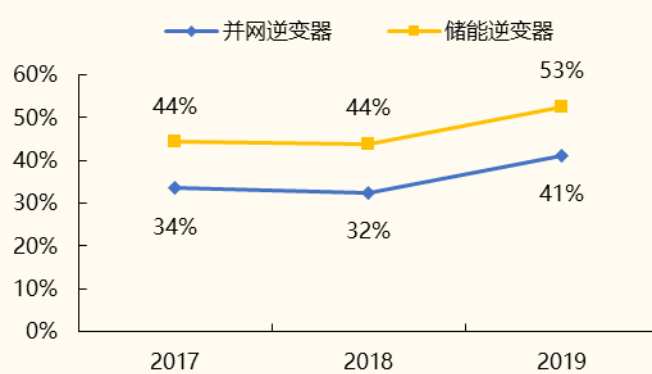
来源：Wind，国金证券研究所（阳光电源为逆变器业务毛利率）

图表 39: 4G 新机型刚推出时毛利率显著高于旧机型



来源：锦浪科技招股书，国金证券研究所

图表 40: 储能逆变器毛利率高于并网逆变器



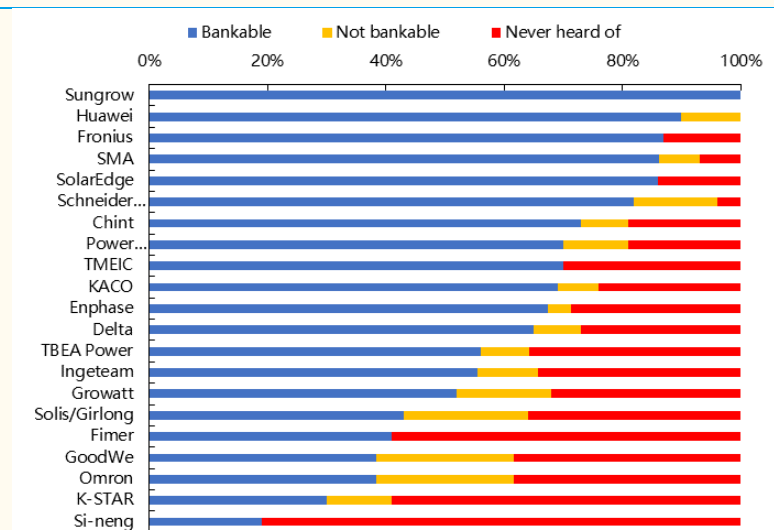
来源：固德威招股书，国金证券研究所

### 3、逆变器龙头底盘稳固，夯实业绩增长基础

#### 3.1 综合实力优秀，海外份额加速提升

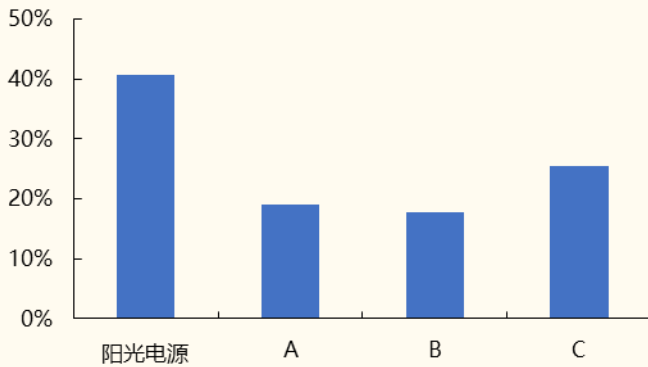
- 逆变器行业已经由原来的单一产品竞争（技术指标、可靠性）逐步发展到品牌、成本、供应链、产品、服务等全方位的竞争，公司作为老牌逆变器龙头，在各个环节均有明显的竞争优势，有望在逆变器的国产替代中受益。
- **多年来树立逆变器专业品牌，可融资能力评级第一：**公司是市场上为数不多稳定经营历史超过 20 年的企业，拥有大量可证明的项目业绩和良好口碑，在全球范围内都具有较高的品牌认可度。2020 年获得 BNEF “可融资能力”排名第一的评级，也是唯一连续两年获得 100% “可融资能力”认可的逆变器企业，该排名由 EPC 承包商、发电企业、技术专家及银行等国际机构共同评选，核心指标包括产品可靠性、财务稳健性与供货能力等，是海外光伏项目融资的重要参考依据。
- **出色的供应链管理能力和保障原材料采购优势：**公司多年稳居全球出货量排名前列，依靠出色的供应链管理能力和规模优势，不仅在量上可以优先获得保障，在价上还可享受更优惠的折扣。2020-2021 年全球疫情导致上游电子元器件供应出现紧张甚至涨价的情况下，公司仍然能够正常接单保证生产，进一步巩固了公司在客户心目中可靠、稳定、值得信赖的品牌形象。
- **研发实力雄厚，产品迭代速度行业领先：**公司研发人员占比超过 40%，拥有全球领先的电磁兼容实验室、高性能的大容量低电压穿越设备和各种电源、电网模拟仿真设备，可以提供最严苛的试验、测试条件以满足各种产品需求。在高研发投入、高研发人员占比及强大供应链的保障下，公司新产品迭代速度远超海外厂商，在国内亦处于领先水平。
- **海外布局完善，服务响应速度快：**公司在印度设有海外生产基地，2020 年底产能达到 10GW，并在全球建设了 20 多个分公司，50 多个售后服务网点，产品销往全球 150 多个国家和地区，构建了相当完备的全球销售服务体系，能快速响应客户需求，提高售后服务质量。
- **国内份额维持稳定，海外出货及份额加速提升。**公司 2020 年光伏逆变器全球出货 35GW，其中国内/海外出货分别为 13/22GW，同比增长 60%/144%，出口占比达到 62.9%（同比+10.3pct）。近几年公司国内市场份额基本维持在 25%~30%左右，逆变器出货量的持续增长主要得益于海外市场的贡献（需求高增+提份额），测算公司 2018-2020 年海外市场份额分别为 8%、10%、27%，疫情扰动下公司出口替代进程明显加速。

图表 41：2020 年逆变器企业可融资性排名第一



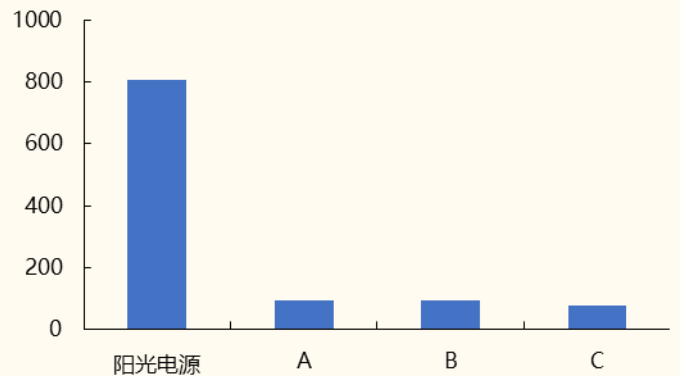
来源：BNEF，国金证券研究所

图表 42: 公司 2020 年研发人员比例与同行对比



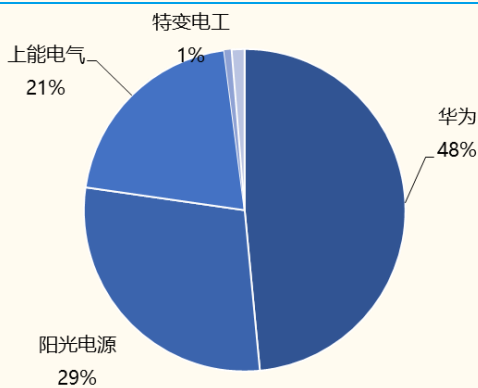
来源: Wind, 国金证券研究所

图表 43: 公司 2020 年研发支出与同行对比 (百万元)



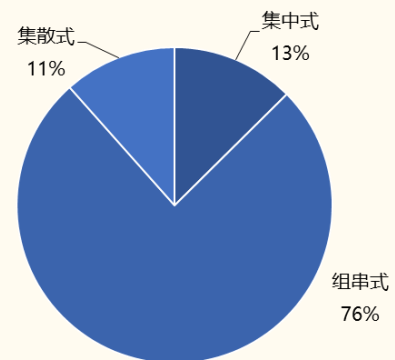
来源: Wind, 国金证券研究所

图表 44: 2020 年国内逆变器集采中标企业分布



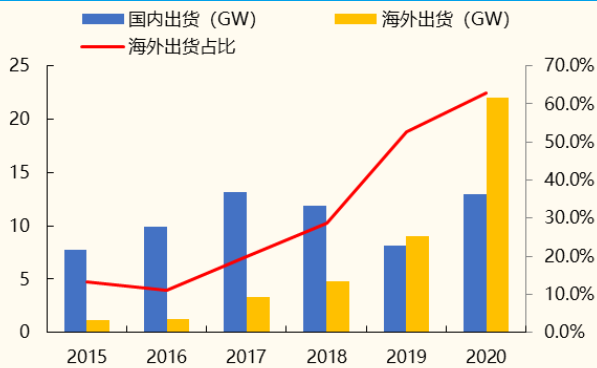
来源: 北极星光伏网, 国金证券研究所 (2020 年公开招标规模约 24GW)

图表 45: 2020 年公司集采中标逆变器类型



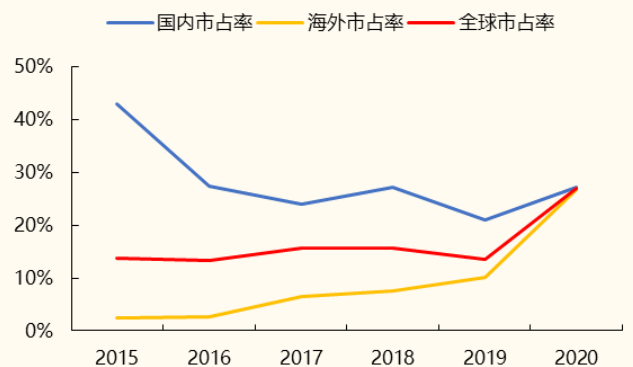
来源: 北极星光伏网, 国金证券研究所

图表 46: 公司光伏逆变器出货量及出口占比



来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 47: 公司光伏逆变器国内外市占率



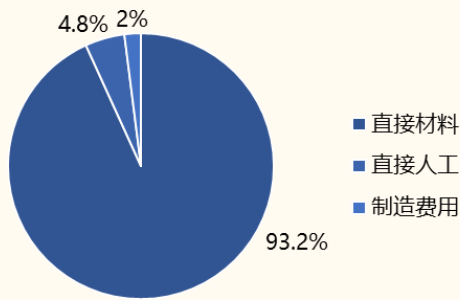
来源: Woodmac, 国金证券研究所 (2020 年全球出货量按照 130GW 测算)

### 3.2 低成本+品牌溢价, 构筑逆变器龙头护城河

- 低成本行业领先, 芯片紧缺有望放大供应链优势。
- 逆变器生产成本中约 93%以上为原材料, 因此其成本差异主要体现在原材料采购价格的差距上。公司逆变器业务规模优势明显, 原材料采购成本处于行业最低水平。
- 逆变器核心功率器件 IGBT 和 IC 器件主要生产商为国外企业, 在海外疫情形势持续反复之下, 芯片紧缺问题恐难在短时间内解决, 芯片厂交货周期从正常情况下 3~6 个月延长至 6~12 个月, 供给紧张局面加剧。公司通过

与核心供应商直接签署长期战略合作协议，提前锁定订单，最大程度保证了供应链安全，有望进一步放大采购优势。

图表 48: 逆变器生产成本构成



来源：锦浪科技招股说明书，国金证券研究所

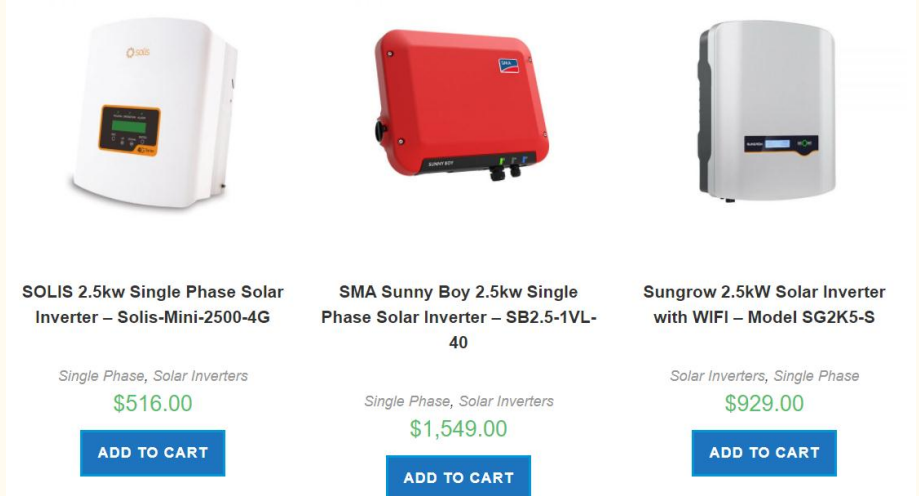
图表 49: 公司功率器件和 IC 器件主要依赖进口

供应商	器件
● 英飞凌 (IGBT)、科锐 (SiC)	功率器件
● 法拉电子	电容
● 伊戈尔	磁件
● 德州仪器、意法半导体、威世、博通	IC 器件

来源：电路城，国金证券研究所

- **地面电站进入壁垒高，户用市场品牌溢价显著。**对于地面电站项目，电力企业在项目招投标时会对供应商的项目成功运作经验提出较高的要求，尤其是高海拔、高寒、高盐雾、高温、强风沙等严酷环境的项目，客户更看重供应商成功项目业绩，进入门槛较高；对于户用光伏市场，面向个人消费者的 to C 属性和户用场景对安全性的高要求，使户用逆变器行业存在明显的品牌效应。公司凭借早期在地面电站积累的研发经验和全球品牌影响力，顺利切入户用市场，并以产品可靠、产品线齐全、全球化的售后服务网络等优势快速获得终端客户认可，在澳洲等成熟的户用市场也享有显著的品牌溢价。

图表 50: 澳洲光伏零售网站逆变器产品价格对比



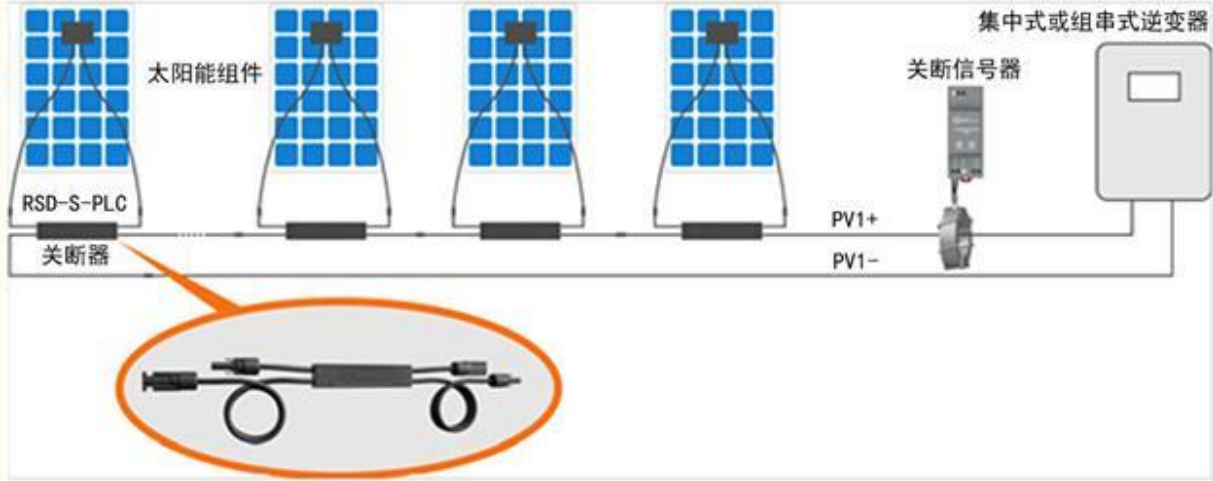
来源：Solarshoponline，国金证券研究所

### 3.3 整县推进屋顶分布式，有望推动产品结构升级

- **整县推进屋顶分布式有望促进组件级关断安全标准的建立。**在美国、澳洲、日本等屋顶分布式光伏发展比较早的地区，光伏设施的组件级关断已成为强制要求，即要求所有建筑物上的光伏设施均具有在紧急情况下实现组件级快速关断的能力，如美国 NEC 2017 标准要求 30s 内将系统直流电压降至 80V 以下，以便发生火灾时消防人员可以实施安全救援。目前国内尚无“组件级关断”的强制性要求，随着“整县推进”屋顶分布式光伏的发展，有望推动相关安全标准的建立。
- **公司已引入快速关断技术，有望推动产品结构升级。**组件级电力电子技术 (MLPE, Module-level power electronics) 是实现组件级关断的主要方式，应用产品包括微型逆变器、功率优化器及智控关断器。MLPE 另一个优势是可以通过更独立精准的 MPPT 控制提高系统发电量，因此比传统组串逆

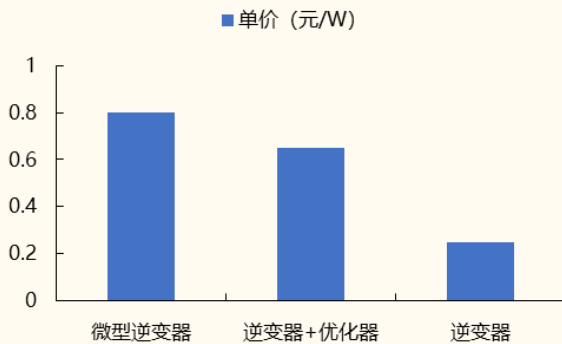
变器销售溢价更高。海外逆变器企业 SolarEdge（逆变器+优化器）和 Enphase（微型逆变器）正是凭借 MLPE 的技术优势，在美国户用光伏市场出货量和盈利能力大幅提升。2020 年公司通过与国外 MLPE 领先技术供应商 Tigo 合作，引入快速关断技术，加大分布式市场布局力度，随着公司快速关断产品占比提升，有望推动产品结构升级。

图表 51: 光伏发电系统中关断器应用示意



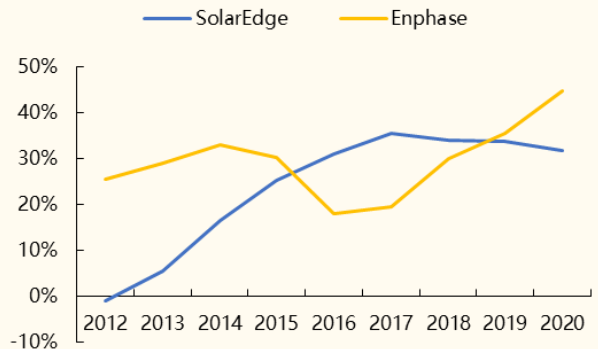
来源：昱能科技招股书，国金证券研究所

图表 52: MLPE 与常规光伏逆变器价格对比



来源：各公司公告，国金证券研究所

图表 53: SolarEdge 和 Enphase 毛利率



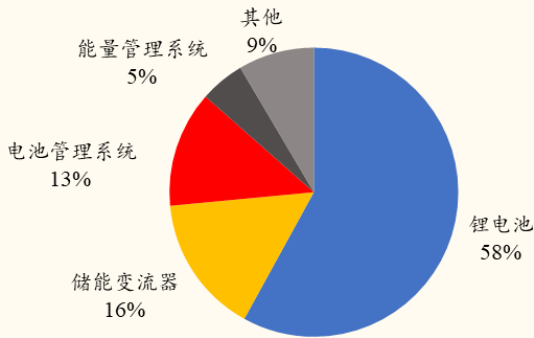
来源：Wind，国金证券研究所

#### 4、光储协同优势明显，储能市占率国内第一

- **公司储能变流器、储能系统集成业务与光伏业务具有良好的协同效应。** 储能系统核心设备包括储能双向变流器（PCS）、锂电池、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）等，其中除锂电池外，其余均为电力电子产品。公司逆变器业务全球领先，在高性能、低成本电力电子领域具备得天独厚的优势。公司在储能领域的布局主要包括储能变流器和储能系统集成业务，与现有的光伏逆变器和电站系统集成业务在原材料采购和终端渠道方面形成良好的协同效应。
- **储能变流器实现能量双向流动，技术附加值高。** 储能变流器是储能系统的核心电气设备之一，其作用是实现电网（交流电压）与储能电池（直流电压）之间的能量双向流动，即在一套装置内实现 AC/DC（由电网向电池充电）和 DC/AC（由电池向电网放电）的双向转换，同时还要与控制中心实时通讯以检测电池状态，确保电池的安全运行，与逆变器实现单向能量流动（DC/AC）相比，功能要求更为复杂，技术附加值高。

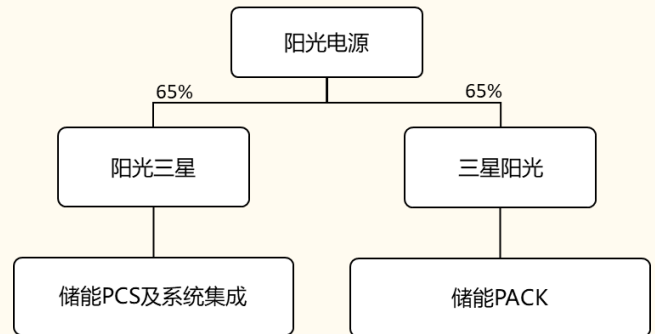
- **储能系统集成业务采取无电芯战略，专注电力电子主业。**公司储能系统集成业务采取无电芯战略，锂电池通过与三星 SDI 等上游电芯厂商合作外采，集中优势专注于电力变换、控制及储能系统直流安全管理等储能核心电力电子技术。公司 2014 年正式布局储能业务，作为国内最早涉足储能领域的企业之一，产品广泛应用在中国、美国、英国、加拿大、德国、日本、澳大利亚、印度等众多国家。

图表 54: 电化学储能系统成本构成



来源：中国储能网，国金证券研究所

图表 55: 公司与三星成立合资公司，实现优势互补



来源：公司公告，国金证券研究所

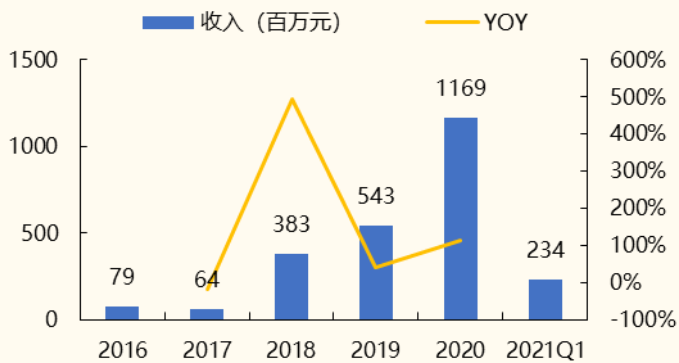
图表 56: 光储系统应用案例



来源：SNEC 2021，国金证券研究所

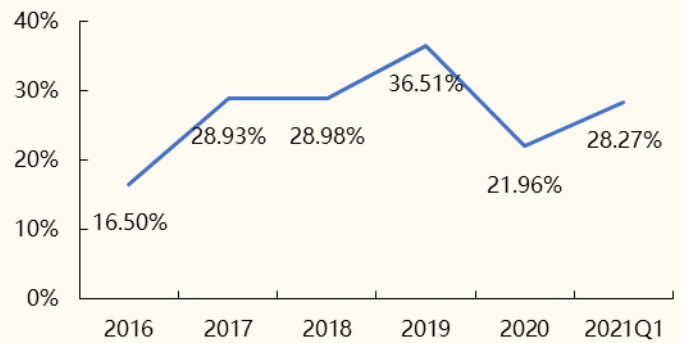
- **储能业务高速增长，近三年 CAGR 达 75%。**公司 2020 年储能系统业务实现收入 11.7 亿元，同比增长 115%；毛利率 21.96%，同比下降 14.5pct，主要是因为毛利率较低的储能系统集成业务占比提升所致。
- **海外市场持续突破，国内稳居出货第一。**2020 年公司储能系统全球出货 800MWh，全球市占率约 8%，其中北美工商业储能市占率超过 20% (+5pct)；澳洲户用光储系统市占率超过 24% (14pct)。在国内，公司储能变流器和储能系统集成业务稳居出货第一，市场份额约 20%左右（以 MW 为单位估算）。

图表 57: 公司储能系统营业收入及同比增速



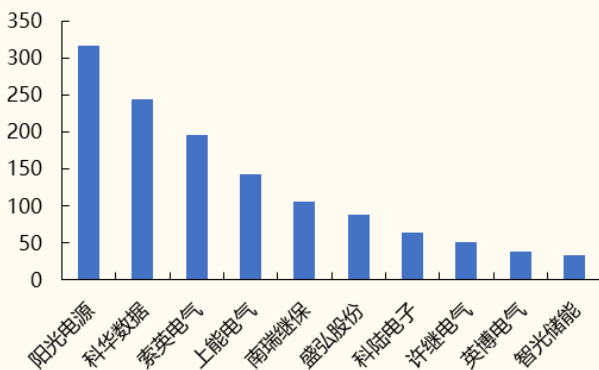
来源: Wind, 国金证券研究所

图表 58: 2016-2021Q1 公司储能系统毛利率



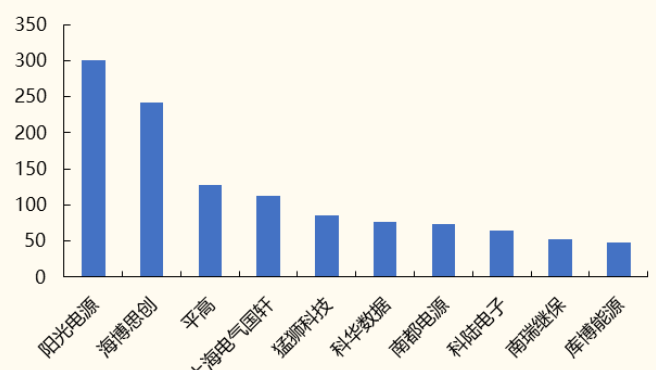
来源: Wind, 国金证券研究所

图表 59: 2020 年国内储能变流器出货排名 (MW)



来源: CNESA, 国金证券研究所

图表 60: 2020 年国内储能集成系统商装机排名 (MW)



来源: CNESA, 国金证券研究所

- 储能项目招标看重历史业绩，公司先发优势明显，连续五年装机第一。
- 储能系统集成的难点在于集成商对新能源发电特性与电网需求的理解、系统配置与组合方式的选择等，将影响储能系统的运行性能和成本，具备相关技术储备和丰富项目业绩经验积累的集成商将具有显著的竞争优势。
- 截至 2020 年 6 月底，公司已为全球超 1000 个重大储能项目提供解决方案，包括辅助新能源并网、电力调频调峰、需求侧响应、微电网、户用等储能系统解决方案，实现零安全事故运行，储能系统集成装机规模连续五年位居国内第一，先发优势明显。

图表 61: 某央企储能系统集成项目招投标业绩要求

业绩要求
2015 年 1 月至投标截止日(以竣工时间为准)至少 1 个已竣工的磷酸铁锂电池集中储能项目工程业绩，单个项目规模不小于 10MWh。投标人在近 3 年内不存在重大、较大安全事故。
近 3 年内国内在建或已竣工的储能电池系统或储能系统集成业绩应不少于 20MWh，并提供相关业绩证明。
近 5 年内至少 1 个已竣工的磷酸铁锂电池集中储能项目工程业绩，单个项目规模不小于 10MWh。

来源: 中国储能网, 国金证券研究所

图表 62: 公司储能示范项目

并网时间	国家	项目名称	规模	应用场景	应用机型
2016 年	柬埔寨	金边绿色能源工厂微电网项目	600kW/1200kWh	微电网	储能变流器、锂离子电池等智能微电网系统整体解决方案
2018 年	德国	16MW/8.5MWh 电力辅助调频项目	16MW/8.5MWh	电力辅助服务	储能系统解决方案
2018 年	美国	佛罗里达州 1.5MW/3.836MWh 储能项目	1.5MW/3.836MWh	辅助新能源并网	直流耦合技术储能系统解决方案
2018 年	澳大利亚	西澳 500kW/755kWh 光储结合项目	500kW/755kWh	辅助新能源并网	储能系统解决方案
2019 年	美国	得克萨斯州 10MW/42MWh 光储融合项目	10MW/42MWh	辅助新能源并网	储能系统解决方案
2019 年	日本	秋田 6.5MW/24.4MWh 光储系统售电项目	6.5MW/24.4MWh	辅助新能源并网	储能系统解决方案
2019 年	英国	27.5MW/30.14MWh 无补贴光储项目	27.5MW/30.14MWh	辅助新能源并网	储能系统解决方案
2020 年	中国	广东 20MW/10MWh 储能 AGC 辅助调频	20MW/10MWh	电力辅助服务	储能系统解决方案

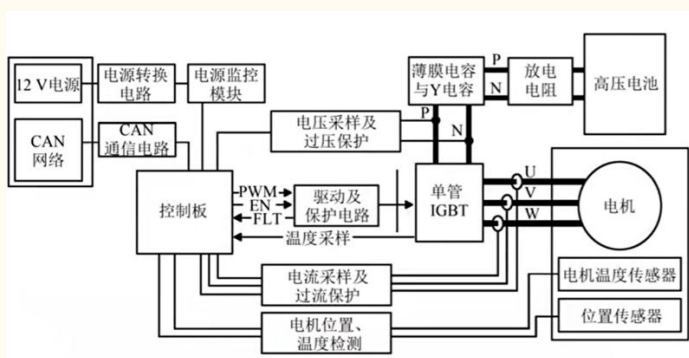
来源: 公司官网, 国金证券研究所

## 5、前瞻布局千亿市场，打通新能源电力转换的“任督二脉”

### 5.1 电动车驱动系统：千亿市场方兴未艾，爆款车型乘风破浪

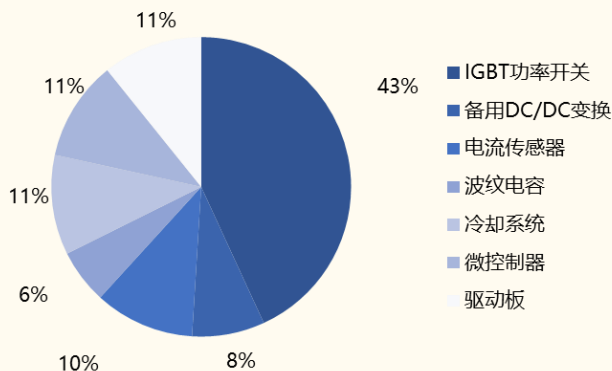
- **电机、电控、电池合称电动车的“三电系统”，是其区别于传统燃油车的核心技术。**驱动电机相当于燃油汽车的“发动机”，其性能和效率直接影响电动汽车的性能，一般要求具有高能量密度、能量可回馈、高速宽调速和低速大扭矩等能力；电机控制器（电控）的作用主要是接收整车控制器的指令、进而控制驱动电机的转速与转向，一般要求具有高控制精度、高动态响应速率及高可靠性和高安全性。
- **电机控制器由车载逆变器和控制器两部分组成，与光伏逆变器具有技术、供应链协同效应。**车载逆变器接收车载电池输送过来的直流电，逆变成三相交流电用于驱动汽车电机，同时控制器通过分析电机转速、温度、电流等信号，达到控制电机的转速、方向、功率等目的。电机控制器研发所需的核心技术（逆变、传动）和生产所需的电子元器件与光伏逆变器具有明显的协同效应，公司凭借在电力电子领域的深厚积累，战略布局新能源汽车电机控制器产品，正式进军新能源汽车零部件领域。
- **考虑到电机电控系统集成化趋势，预计 2025/2030 年全球市场规模可达 1400/2200 亿元。**按照 2020 年单车电机电控系统平均价值量 7500 元估算，考虑到规模效应和竞争加剧的影响，假设每年价格按 2% 的速度保持下降，预计到 2025/2030 年全球新能源汽车电机电控系统的市场规模可达 1400/2200 亿元。

图表 63: 电机控制器的工作原理



来源: 满格电新能源, 国金证券研究所

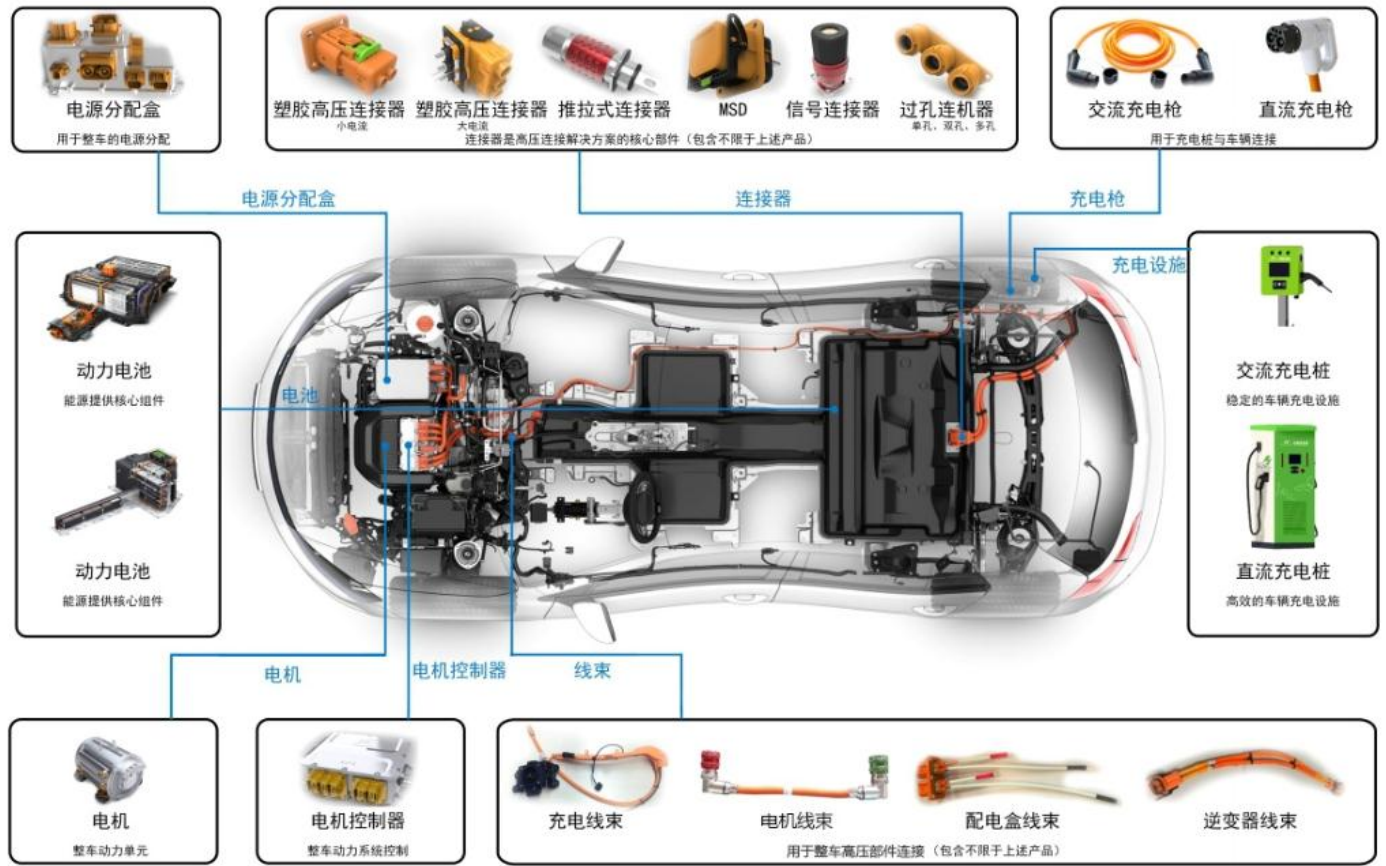
图表 64: 电控系统生产成本构成



来源: 产业信息网, 国金证券研究所

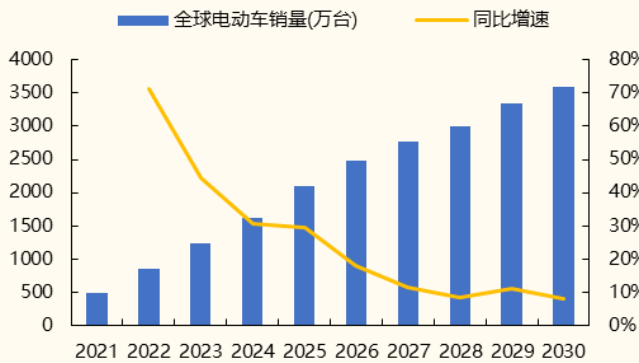


图表 65: 新能源汽车的特有零部件一览



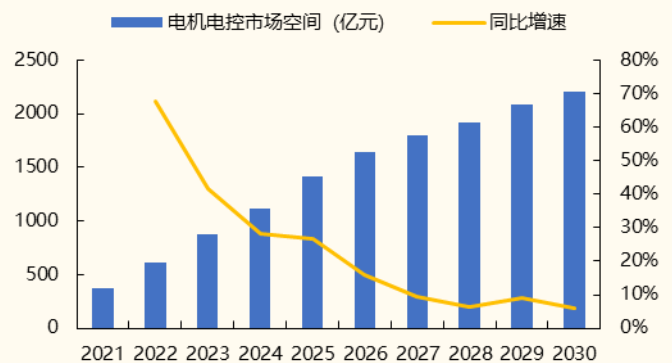
来源: 汽车轻量化技术, 国金证券研究所

图表 66: 2021-2030 年全球电动车销量预测



来源: Canalis, 国金证券研究所

图表 67: 2021-2030 年全球电机电控系统市场空间测算

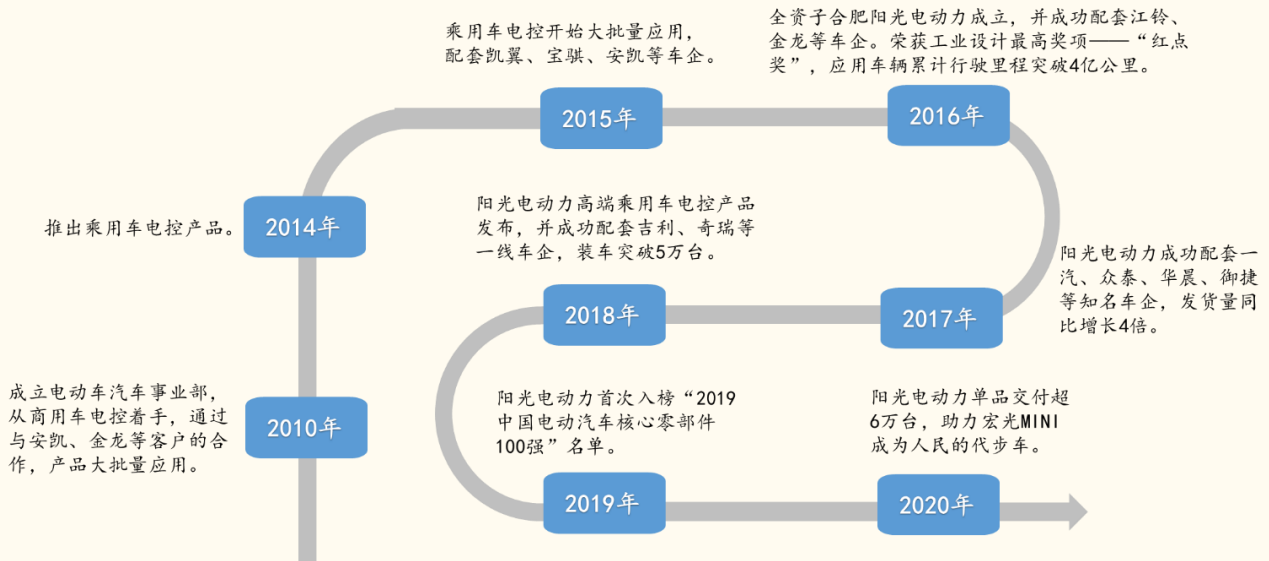


来源: Canalis, 国金证券研究所测算

- **公司电控产品已进入乘用车领域。**公司电动车事业部成立于 2010 年, 发展初期以新能源商用车和专用车应用为主, 2014 年正式推出新能源乘用车电控产品, 2016 年成立全资子公司——合肥阳光电力科技有限公司, 现已推出适用于纯电动大、中、小型商用车及乘用车、物流专用车等新能源汽车驱动系统, 成功进入五菱、江铃、一汽、众泰、奇瑞等知名车企供应链, 并斩获“创新部件奖”、“新能源核心零部件先进企业”、“最佳创新新能源客车动力驱动企业”等新能源汽车奖项桂冠。
- **2021 年借助宏光 mini 爆款车型, 国内乘用车市场份额快速提升。**2020 年公司成为五菱宏光 mini EV 主力供应商, 借助该爆款车型的热销, 公司电控出货量实现高速增长。根据 NE 时代统计数据, 截至 2021 年 6 月, 阳光新动力电控出货已达到 7.2 万台, 远超去年全年销量 (5 万台), 在国内乘

用车市场份额约 6.2% (+2.5pct)，是国内仅次于汇川的第三方电控供应商。得益于公司全球化的供应链管理，预计 2021 年阳光电动力电控产能将超 36 万台，全年出货量有望达到 20 万台以上。

图表 68：公司新能源汽车驱动系统布局轨迹



来源：公司官网，国金证券研究所绘制

图表 69：车用全碳化硅 MOS 驱动电机控制器



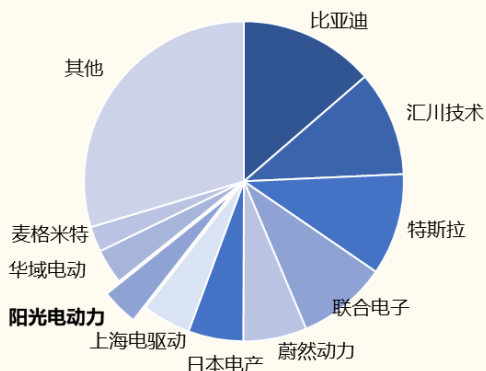
来源：公司官网，国金证券研究所

图表 70：电控、电机、减速器三合一系统



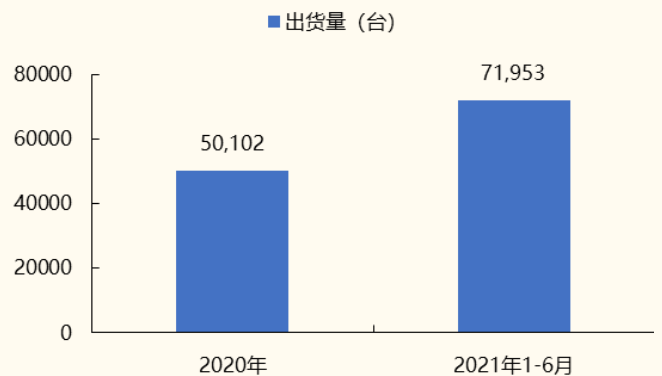
来源：公司官网，国金证券研究所

图表 71：2020 年国内乘用车电控市场分布情况



来源：NE 时代，国金证券研究所

图表 72：2021 年 1-6 月公司电控出货量已超去年全年

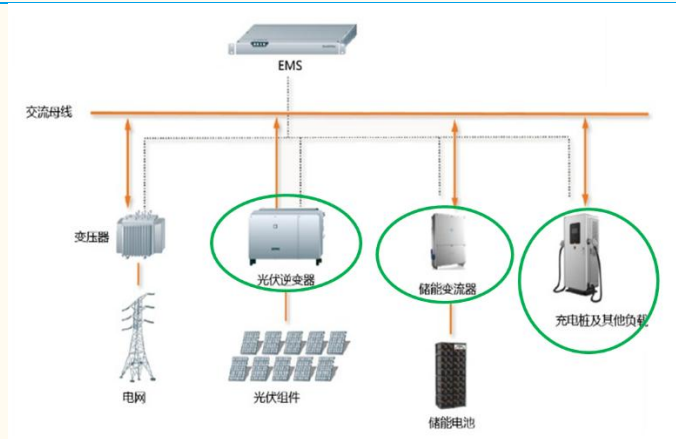


来源：NE 时代，国金证券研究所（根据保险数据统计）

## 5.2 充电桩：完美实现生态对接，光储充一体化前景广阔

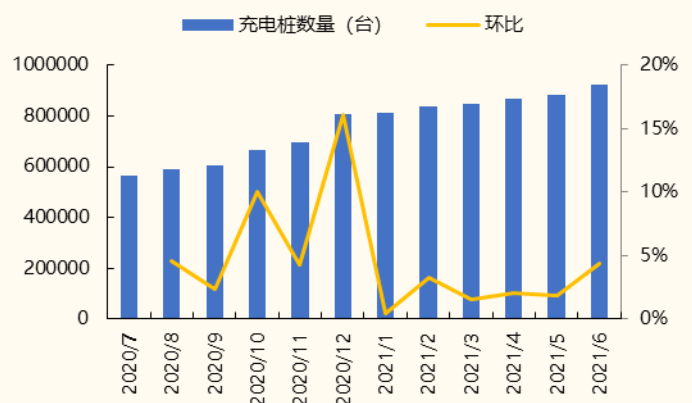
- **我国充电桩建设有望开启新一轮的高增长。**充电桩是新能源汽车获取充电服务的设备装置，类似于加油站里的加油机；充电桩的电力输入端与交流电网相连，输出端则通过充电插头与汽车连接，进而实现依据不同的电压等级为各种型号的电动汽车充电。在 2015 年国家发改委发布的《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020 年)》中，规划 2020 年新能源汽车与充电桩保有量配比基本达到 1:1，截至目前，国内车桩比约为 3:1，随着“双碳”目标的推进，我国的充电桩建设有望开启新一轮的高增长。
- **直流桩满足快充需求，交流桩满足日常需求。**按照充电方式不同，充电桩可分为直流桩和交流桩：直流桩将 380V 交流电整流为宽范围可调的高压直流电，可直接为车载电池充电，输出功率高达 120~240KW，适合大型户外公共充电站或快速充电站；交流桩输入、输出均为 220V 交流市电，需通过车载充电机对电池充电，因此输出功率一般限制在 3~11KW，优点是成本低、对电池寿命影响小，适合私人使用或安装在小区、商场中。
- **2025/2030 年国内充电桩新增市场规模有望达到 731/2284 亿元。**根据中国充电联盟数据，截至 2020 年底，我国公共充电桩和私人充电桩保有量分别为 80 万台和 87 万台，其中公共充电桩中直流桩占比 40%左右，私人充电桩大多采用交流桩。按照 2020 年直流桩单价 7.5 万元/台、交流桩单价 0.3 万元/台估算，预计 2025 年我国充电桩新增市场空间将达到 731 亿元（车桩比 2:1），2030 年将达到 2284 亿元（车桩比 1:1）。
- **结合智能化、光储充一体化趋势，提供整套系统解决方案。**公司在 2017 年开始充电桩的预研，2020 年正式成立充电事业部，目前产品类型囊括 80~160KW 直流桩、7~11KW 交流桩等主流设备。公司通过充电桩实现和现有逆变器、储能产品的完美生态对接，搭配智慧能源运维管理平台和兼容主流运营平台的“阳光乐充”应用平台，可为客户提供智能化和光储充一体化的解决方案。
- **户外安装故障率高，售后保障能力体现软实力。**充电桩由于安装在户外，故障率高，一旦检修不及时会导致使用率下降从而影响售电收益。早期充电桩市场鱼龙混杂、设备质量良莠不齐、售后服务难以保障，随着电动汽车市场的爆发，充电桩市场将逐渐向产品质量可靠、售后保障能力强的企业集中，公司此时切入充电市场，有望凭借在电力电子行业积累的研发和售后经验快速获得客户认可。

图表 73：公司光储充一体化解决方案



来源：公司官网，国金证券研究所（绿框内为公司产品）

图表 74：2020/07-2021/06 月度公共充电桩累计数量



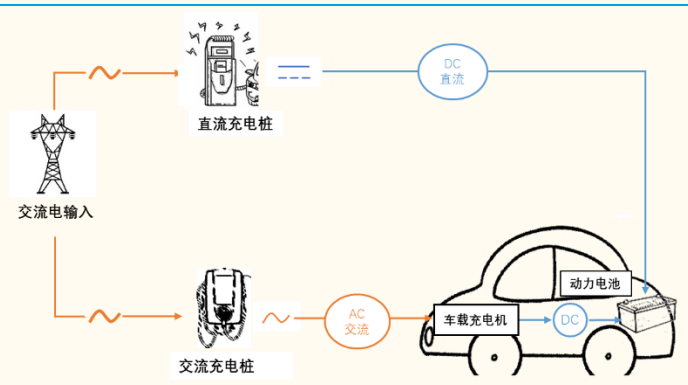
来源：中国充电联盟，国金证券研究所

图表 75: 直流桩与交流桩对比

	交流充电桩	直流充电桩
充电方式	通过车载充电机连接车载电池	直接对车载电池充电
输入/输出电压	220V/220V	380V/200-750V
充电功率 (kW)	3-11	30-240
是否支持快充	不支持	支持
对电池寿命的影响	不影响动力电池寿命	长期使用影响电池寿命
建设要求	占地面积小、配电要求低、对电网造成的压力小	占地面积大，配电要求高，需大型变压器
价格	0.2~0.3元/KW	0.5元/KW
应用场景	公共停车场、商场和居民小区等	运营车充电站、快速充电站等

来源：中国充电联盟，国金证券研究所

图表 76: 直流桩直接对车载动力电池充电



来源：中国充电联盟，国金证券研究所绘制

图表 77: 2020-2030 年中国充电桩市场空间测算

	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
新能源汽车保有量 (万辆)	500	725	1015	1370	1781	2227	2672	3073	3380	3718	4090
YoY		45%	40%	35%	30%	25%	20%	15%	10%	10%	10%
车桩比	3.0	2.8	2.6	2.4	2.2	2.0	1.8	1.6	1.4	1.2	1.0
充电桩保有量 (万台)	167	259	390	571	810	1113	1484	1920	2414	3098	4090
其中: 公共充电桩占比	48.0%	46.0%	48.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
公共桩保有量 (万台)	80	119	187	285	405	557	742	960	1207	1549	2045
其中: 直流桩占比	40%	42%	44%	46%	48%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
私人桩保有量 (万台)	87	140	203	285	405	557	742	960	1207	1549	2045
直流桩保有量 (万台)	32	50	82	131	194	278	371	480	604	775	1022
交流桩保有量 (万台)	135	209	308	440	615	835	1113	1440	1811	2324	3067
直流桩单价 (元/W)	0.5	0.46	0.42	0.39	0.36	0.33	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22
直流桩单机功率 (KW/台)	150	165.00	181.50	199.65	219.62	241.58	265.73	292.31	321.54	353.69	389.06
直流桩单价 (万元/台)	7.50	7.59	7.68	7.77	7.87	7.96	8.06	8.15	8.25	8.35	8.45
YoY		1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
交流桩单价 (万元/台)	0.3	0.29	0.27	0.26	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18
YoY		-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%
存量市场规模 (亿元)	280	439	717	1134	1679	2410	3235	4216	5341	6907	9191
新增市场空间 (亿元)	-	159	277	417	545	731	826	981	1124	1567	2284
YOY			75%	50%	31%	34%	13%	19%	15%	39%	46%

来源：中国充电联盟，国金证券研究所测算

图表 78: 公司巢湖公交项目



来源：阳光电源官网，国金证券研究所

图表 79: 公司国网紫蓬山光储充项目一期



来源：公司官网，国金证券研究所

图表 80: 公司充电桩产品

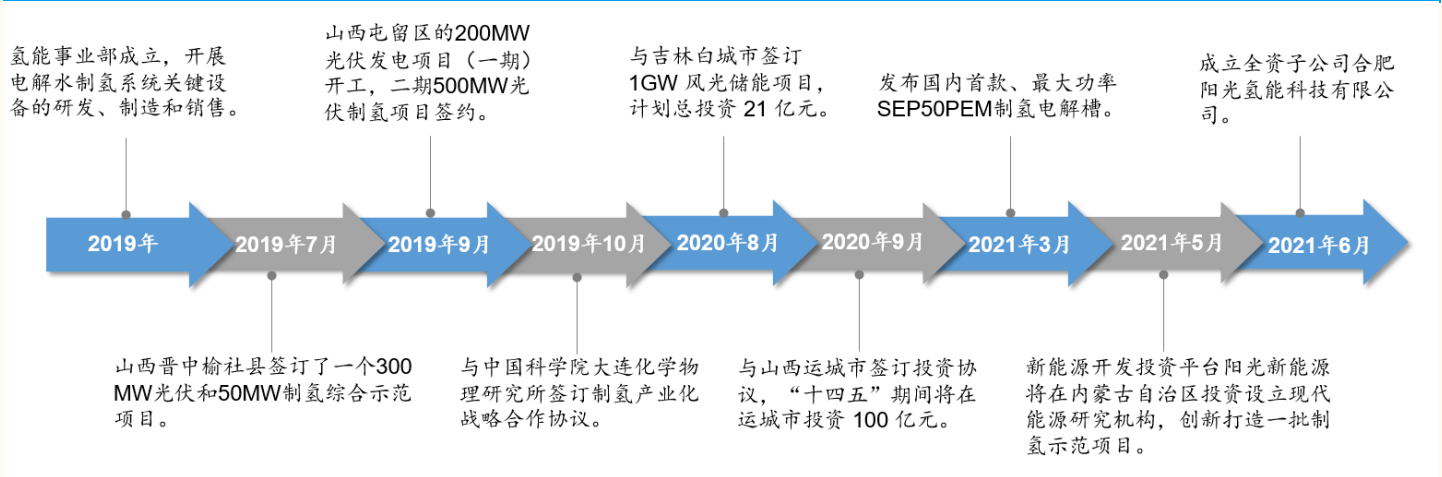


来源：公司官网，国金证券研究所

### 5.3 氢能：能源变革新风口，布局氢储能正当时

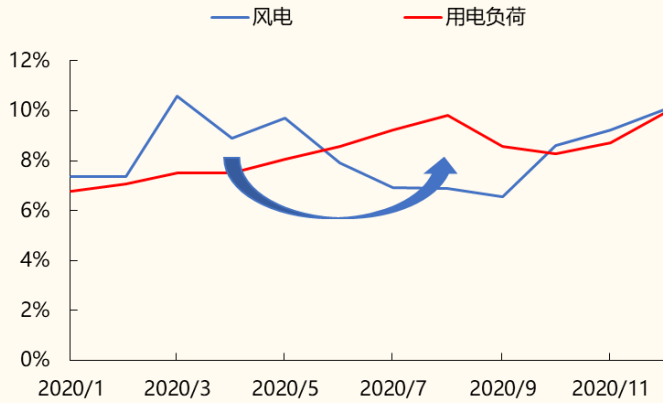
- **氢能适合跨季节/跨区域储能，有望迎来快速发展。** 氢气存储过程自耗少、能量密度高，适合用于跨季节/跨区域的长时间储能，利用光伏、风电等可再生能源供电的水电解生产的氢气（绿氢），再通过燃料电池等方式转换为电力，可实现氢储能的“电-氢-电”循环。随着可再生能源渗透率提升和电解制氢成本降低，氢能源有望迎来快速发展。除阳光电源外，其他光伏企业如隆基、协鑫等也已布局氢能业务。
- **氢能可与储能业务形成协同效应。** 公司于 2019 年成立氢能事业部，与中国科学院大连化学物理研究所展开合作，积极签订光伏制氢示范项目，并在阳光产业园投建了一个多模式制氢系统示范基地，其中包括 647.28KW 光伏系统、230KWh 储能系统、1 套 100Nm<sup>3</sup>/h 制氢装置和 50KW 氢燃料电池发电系统。2021 年 6 月公司设立全资子公司——合肥阳光氢能科技有限公司，加速氢能业务布局，未来有望与储能系统业务形成协同效应。
- **推出国内首款 PEM 制氢电解槽，正式进入制氢设备领域。** 2021 年 3 月，公司推出国内首款可量产功率最大（250kW）和电流密度最高（1.5A/cm<sup>2</sup>）的 SEP50 PEM 制氢电解槽，该产品有着高效的氢转化效率，可快速实现冷启动和热启动，能够在 10%-150%的宽功率输入范围内实现高纯氢输出，保证最大化程度地将风光生产的电力资源转化为氢气，有望提高公司在氢气制备领域的竞争力。

图表 81: 公司氢能布局轨迹



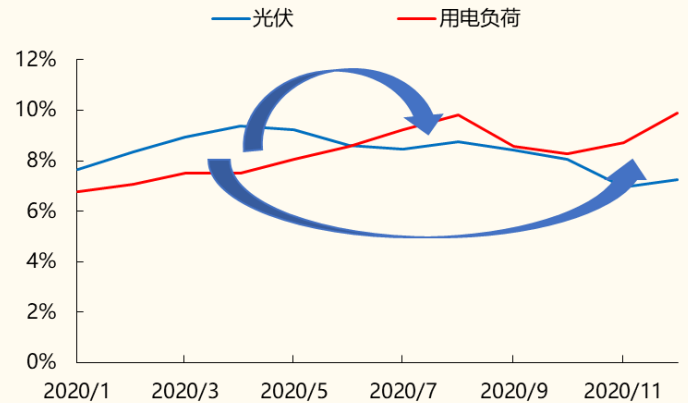
来源：公司公告，国金证券研究所绘制

图表 82: 电力负荷与风力发电的季节性不匹配



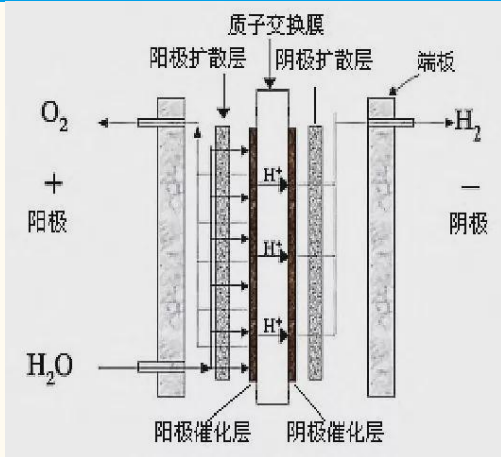
来源: 国家能源局, 国金证券研究所 (纵坐标为月度电量的全年占比)

图表 83: 电力负荷与光伏发电的季节性不匹配



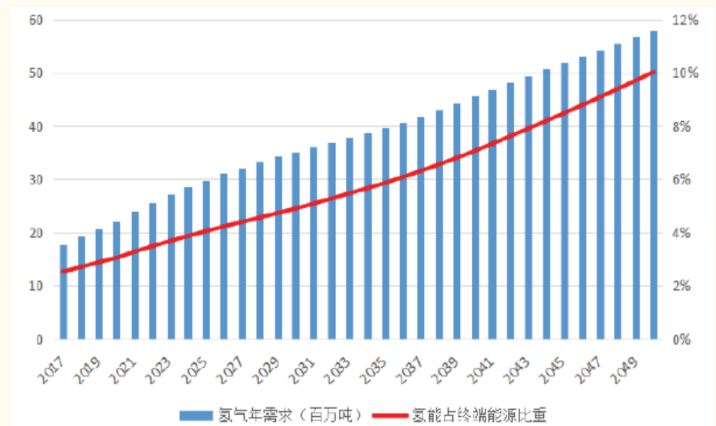
来源: 国家能源局, 国金证券研究所 (纵坐标为月度电量的全年占比)

图表 84: PEM 水电解制氢原理图



来源: 现代化工, 国金证券研究所

图表 85: 预计我国 2050 年氢能需求量约 6000 万吨



来源: 中国氢能联盟, 国金证券研究所

## 6、风险提示

- **全球新冠疫情恶化超预期:** 目前海外需求占全球新增光伏装机量约 2/3, 若海外疫情持续不受控, 令项目建设长时间停滞, 甚至引发全球经济大萧条, 则可能直接影响光伏终端需求。
- **国际贸易环境恶化:** 公司逆变器业务出口比例较高, 若海外国家出于贸易保护目的采取征收关税等措施, 将降低公司产品竞争力, 进而影响逆变器出货量与利润水平。
- **新业务发展不及预期:** 公司储能、电控、充电桩、氢能等新业务仍处于发展初期, 政策、市场格局仍存在一定不确定性, 可能导致公司业务发展低于预期。
- **人民币汇率波动风险:** 公司 2020 年海外收入占比 34%, 人民币汇率波动可能会造成汇兑损失的增加, 导致公司净利润不及预期。

**附录：三张报表预测摘要**

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E		2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>主营业务收入</b>	<b>10,369</b>	<b>13,003</b>	<b>19,286</b>	<b>28,444</b>	<b>39,147</b>	<b>51,110</b>	货币资金	3,176	4,457	7,417	10,929	15,809	22,805
增长率	25.4%	48.3%	47.5%	37.6%	30.6%		应收款项	7,735	8,716	9,630	11,817	15,085	18,174
<b>主营业务成本</b>	<b>-7,791</b>	<b>-9,907</b>	<b>-14,837</b>	<b>-21,525</b>	<b>-29,061</b>	<b>-37,959</b>	存货	2,459	3,339	3,873	4,718	6,370	8,320
%销售收入	75.1%	76.2%	76.9%	75.7%	74.2%	74.3%	其他流动资产	1,095	1,917	2,332	2,237	2,709	3,246
<b>毛利</b>	<b>2,578</b>	<b>3,096</b>	<b>4,449</b>	<b>6,919</b>	<b>10,086</b>	<b>13,151</b>	流动资产	14,465	18,429	23,253	29,701	39,973	52,544
%销售收入	24.9%	23.8%	23.1%	24.3%	25.8%	25.7%	%总资产	78.2%	80.8%	83.0%	84.8%	87.4%	89.5%
<b>营业税金及附加</b>	<b>-35</b>	<b>-47</b>	<b>-63</b>	<b>-85</b>	<b>-117</b>	<b>-153</b>	长期投资	1,216	1,121	764	874	984	1,094
%销售收入	0.3%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	固定资产	2,507	2,958	3,453	3,834	4,155	4,416
<b>销售费用</b>	<b>-698</b>	<b>-918</b>	<b>-973</b>	<b>-1,280</b>	<b>-1,644</b>	<b>-2,044</b>	%总资产	13.6%	13.0%	12.3%	10.9%	9.1%	7.5%
%销售收入	6.7%	7.1%	5.0%	4.5%	4.2%	4.0%	无形资产	108	127	163	196	226	254
<b>管理费用</b>	<b>-295</b>	<b>-349</b>	<b>-396</b>	<b>-569</b>	<b>-744</b>	<b>-920</b>	非流动资产	4,028	4,390	4,750	5,313	5,775	6,173
%销售收入	2.8%	2.7%	2.1%	2.0%	1.9%	1.8%	%总资产	21.8%	19.2%	17.0%	15.2%	12.6%	10.5%
<b>研发费用</b>	<b>-482</b>	<b>-636</b>	<b>-806</b>	<b>-1,308</b>	<b>-1,762</b>	<b>-2,249</b>	<b>资产总计</b>	<b>18,493</b>	<b>22,819</b>	<b>28,003</b>	<b>35,015</b>	<b>45,747</b>	<b>58,717</b>
%销售收入	4.7%	4.9%	4.2%	4.6%	4.5%	4.4%	短期借款	722	516	396	570	555	382
<b>息税前利润 (EBIT)</b>	<b>1,068</b>	<b>1,146</b>	<b>2,210</b>	<b>3,677</b>	<b>5,819</b>	<b>7,785</b>	应付款项	7,315	9,601	12,326	15,797	21,326	27,851
%销售收入	10.3%	8.8%	11.5%	12.9%	14.9%	15.2%	其他流动负债	1,210	2,076	2,306	3,017	3,914	4,772
<b>财务费用</b>	<b>-16</b>	<b>-8</b>	<b>-261</b>	<b>-235</b>	<b>-327</b>	<b>-352</b>	流动负债	9,248	12,193	15,027	19,384	25,795	33,004
%销售收入	0.2%	0.1%	1.4%	0.8%	0.8%	0.7%	长期贷款	1,255	1,596	1,781	1,781	1,981	2,181
<b>资产减值损失</b>	<b>-300</b>	<b>204</b>	<b>76</b>	<b>-94</b>	<b>-142</b>	<b>-193</b>	其他长期负债	195	275	330	372	441	516
<b>公允价值变动收益</b>	<b>0</b>	<b>-53</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	负债	10,698	14,064	17,138	21,538	28,217	35,701
<b>投资收益</b>	<b>66</b>	<b>22</b>	<b>136</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>普通股股东权益</b>	<b>7,706</b>	<b>8,594</b>	<b>10,456</b>	<b>13,033</b>	<b>17,027</b>	<b>22,432</b>
%税前利润	7.2%	2.2%	6.2%	0.0%	0.0%	0.0%	其中：股本	1,452	1,457	1,457	1,457	1,457	1,457
<b>营业利润</b>	<b>912</b>	<b>1,048</b>	<b>2,168</b>	<b>3,347</b>	<b>5,350</b>	<b>7,240</b>	未分配利润	2,869	3,596	5,277	7,778	11,772	17,177
营业利润率	8.8%	8.1%	11.2%	11.8%	13.7%	14.2%	少数股东权益	89	161	409	444	504	584
<b>营业外收支</b>	<b>10</b>	<b>-16</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>负债股东权益合计</b>	<b>18,493</b>	<b>22,819</b>	<b>28,003</b>	<b>35,015</b>	<b>45,747</b>	<b>58,717</b>
<b>税前利润</b>	<b>923</b>	<b>1,032</b>	<b>2,182</b>	<b>3,347</b>	<b>5,350</b>	<b>7,240</b>							
利润率	8.9%	7.9%	11.3%	11.8%	13.7%	14.2%	<b>比率分析</b>						
<b>所得税</b>	<b>-105</b>	<b>-120</b>	<b>-206</b>	<b>-502</b>	<b>-802</b>	<b>-1,086</b>		2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
所得税率	11.4%	11.6%	9.4%	15.0%	15.0%	15.0%	<b>每股指标</b>						
<b>净利润</b>	<b>817</b>	<b>912</b>	<b>1,976</b>	<b>2,845</b>	<b>4,547</b>	<b>6,154</b>	每股收益	0.558	0.613	1.341	1.929	3.080	4.169
少数股东损益	8	19	21	35	60	80	每股净资产	5.309	5.898	7.175	8.946	11.688	15.398
<b>归属于母公司的净利润</b>	<b>810</b>	<b>893</b>	<b>1,954</b>	<b>2,810</b>	<b>4,487</b>	<b>6,074</b>	每股经营现金净流	0.139	1.422	2.015	3.191	4.319	6.003
净利率	7.8%	6.9%	10.1%	9.9%	11.5%	11.9%	每股股利	0.060	0.070	0.140	0.212	0.339	0.458
							<b>回报率</b>						
							净资产收益率	10.51%	10.39%	18.69%	21.56%	26.35%	27.08%
							总资产收益率	4.38%	3.91%	6.98%	8.03%	9.81%	10.34%
							投入资本收益率	9.66%	9.31%	15.33%	19.73%	24.63%	25.85%
							<b>增长率</b>						
							主营业务收入增长率	16.69%	25.41%	48.31%	47.49%	37.63%	30.56%
							EBIT增长率	-15.60%	7.36%	92.80%	66.36%	58.25%	33.79%
							净利润增长率	-20.95%	10.24%	118.96%	43.80%	59.67%	35.36%
							总资产增长率	13.81%	23.40%	22.72%	25.04%	30.65%	28.35%
							<b>资产管理能力</b>						
							应收账款周转天数	199.9	182.2	125.5	110.0	100.0	90.0
							存货周转天数	113.2	106.8	88.7	80.0	80.0	80.0
							应付账款周转天数	162.6	180.8	154.5	150.0	150.0	150.0
							固定资产周转天数	84.8	82.4	61.3	42.6	31.2	23.6
							<b>偿债能力</b>						
							净负债/股东权益	-15.38%	-42.63%	-54.43%	-68.64%	-79.55%	-90.87%
							EBIT利息保障倍数	67.1	144.8	8.5	15.6	17.8	22.1
							资产负债率	57.85%	61.63%	61.20%	61.51%	61.68%	60.80%

来源：公司年报、国金证券研究所

**市场中相关报告评级比率分析**

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	1	13	25	34	84
增持	0	3	5	11	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
<b>评分</b>	<b>1.00</b>	<b>1.19</b>	<b>1.17</b>	<b>1.24</b>	<b>1.00</b>

来源：朝阳永续

单击此处输入文字。

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00=买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性  
3.01~4.0=减持

**投资评级的说明：**

买入：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 15%以上；

增持：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 5%-15%；

中性：预期未来 6-12 个月内变动幅度在-5%-5%；

减持：预期未来 6-12 个月内下跌幅度在 5%以上。



**特别声明:**

国金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。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；非国金证券C3级以上（含C3级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

**上海**

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

**北京**

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街3号4层

**深圳**

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402