

深耕光伏行业十五载，一体化龙头稳步发展

晶澳科技（002459.SZ）首次覆盖

核心结论

全球光伏组件龙头，业绩稳定增长。太阳能组件是公司的主要产品，营收占比约90%。公司2016-2019年营业收入和归母净利润的复合增长率分别为8.76%/18.73%。毛利率从2016年的17.90%提升至2020H1的23.28%。预计20年硅片、电池片、组件产能分别可达18/18/23GW。随着一体化产能逐步上升，叠加转换效率提升，未来组件单位成本有望进一步下降。

光伏需求维持高景气，组件行业集中度有望提升。我们预计20年国内新增装机42GW，全球装机120-125GW。随着组件价格整体下降，叠加客户结构大型化的影响和大型组件供应商在产品创新上的优势，中小组件生产商将逐步退出，CPIA预计2020年组件市场集中度将明显提升，CR5将由2015年的37%左右提升至45%，公司市占率有望进一步提升。

品牌优势强，销售渠道遍布全球。截至2020年H1，公司在海外拥有13个销售公司，销售和服务网络遍布全球135个国家和地区，海外销售商数量达50个，位于行业较高水平。根据PV InfoLink统计数据，公司2019年组件出货量蝉联全球第二位，海外出货量排名第三，达7.55GW，同比增加55.35%。

维持高研发投入，产品效率领先行业。2016-2019年公司研发投入占比均超5%，维持较高水平。2019年量产PERC电池转换效率为22.7%，高于行业平均4个百分点，2020年H1进一步提升至22.90%，N型双面高效电池平均转换效率将超24%，实现未来更高功率组件的远景规划。

投资建议：预计公司2020-2022年归母净利润为15.13/21.45/27.04亿元，同比增长20.9%/41.7%/26.1%，对应EPS分别为1.12/1.59/2.00元，给予公司2021年25倍PE的目标估值，对应目标价为39.75元，首次覆盖给予“增持”评级。

风险提示：国内产业政策风险、国际贸易保护风险、汇率波动风险

核心数据

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	19,649	21,155	26,686	33,092	38,918
增长率	-2.5%	7.7%	26.1%	24.0%	17.6%
归母净利润（百万元）	719	1,252	1,513	2,145	2,704
增长率	35.2%	74.1%	20.9%	41.7%	26.1%
每股收益（EPS）	0.53	0.93	1.12	1.59	2.00
市盈率（P/E）	65.3	37.5	31.03	21.89	17.37
市净率（P/B）	17.0	5.8	4.9	4.0	3.2

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

公司评级	买入
股票代码	002459
前次评级	
评级变动	首次
当前价格	34.75

近一年股价走势



分析师

杨敬梅 S0800518020002
021-38584220
yangjingmei@research.xbmail.com.cn

联系人

李晓昱
lixiaoyu@research.xbmail.com.cn

相关研究

索引

内容目录

投资要点	5
关键假设.....	5
区别于市场的观点.....	5
股价上涨催化剂	5
估值与目标价	5
晶澳科技核心指标概览	6
一、一体化龙头企业，稳健经营	7
1.1 深耕光伏行业 15 年，股权结构集中	7
1.2 董事长光伏从业经验丰富，管理团队背景专业	8
1.3 公司主营太阳能组件，产品质量领先.....	9
1.4 出台股权激励计划，员工共享公司发展	10
二、营业收入快速增长，盈利能力不断提升	11
2.1 归母净利润高速增长，海外收入占比提升	11
2.2 公司盈利能力逐年上升	12
2.3 资产负债率保持稳定，现金流状况较好	13
2.4 公司运营能力较好，费用率较为稳定	14
三、光伏需求有望持续提升，组件行业集中度提升.....	15
3.1 光伏行业行情表现更多依赖于需求的变化	15
3.2 全球光伏装机量预计大幅提升	18
3.3 随着光伏发电逐渐平价，需求有望进一步提升.....	19
3.4 组件产能维持增长态势，我国出口持续增长，市场趋于多元化	20
3.5 价格整体有所下降，行业集中度有望提升	22
四、公司销售渠道遍布全球，产品效率领先行业.....	25
4.1 上升周期中伴随有产能扩张和市场预期光伏需求增长	25
4.1 垂直一体化，有效抵抗风险，降低成本	26
4.2 品牌优势强，销售渠道遍布全球	29
4.3 产品效率领先行业，维持高研发投入.....	30
五、盈利预测与估值	33
5.1 盈利预测	33
5.2 估值及投资建议	34
六、风险提示	35

图表目录

图 1: 晶澳科技核心指标概览图	6
图 2: 公司历史沿革	7
图 3: 公司股权结构集中	8
图 4: 晶澳科技业务范围	9
图 5: 2020H1 组件业务营收占比约 90%	9
图 6: 各系列组件产品参数	10
图 7: 20-22 年归母净利润考核目标 (单位: 亿元)	10
图 8: 20-22 年营业收入考核目标 (单位: 亿元)	10
图 9: 20-22 年组件出货量考核目标 (单位: GW)	11
图 10: 2020 年 H1 实现营业收入 108.84 亿元	11
图 11: 2020 年 H1 归母净利同增 77.74%	11
图 12: 太阳能组件业务收入占比超 90%	12
图 13: 2018 年以来组件业务收入增速逐年上升	12
图 14: 2020H1 海外营收同比上涨 32.5%	12
图 15: 2020H1 海外营收占比上升至 69.57%	12
图 16: 公司毛利率逐年提升	13
图 17: 光伏电站运营业务毛利率水平较高	13
图 18: 公司毛利率处于行业较高水平	13
图 19: 2020 年上半年公司资产负债率同比下降	14
图 20: 2016-2020H1 公司经营性现金流均为正	14
图 21: 2019 年公司存货周转率同比提升 1.21 次 (单位: 次)	15
图 22: 公司应收账款周转率处于行业较高水平 (单位: 次)	15
图 23: 公司三费情况	15
图 24: 全球光伏装机量增长经历了三个阶段	16
图 25: 光伏指数经历了五次明显的上升周期	17
图 26: 光伏指数上升的主要驱动力是光伏需求市场预期的增长	17
图 27: 预计 2020 年全球新增装机 120-125GW	18
图 28: 预计 2020 年全球累计装机 747GW	18
图 29: 2050 年全球光伏发电总量占比将达 24%	18
图 30: 2010-2019 年全球已安装光伏系统总成本加权平均值	19
图 31: 2010-2019 年全球可再生能源发电 LCOE 下降趋势	20
图 32: 全球光伏发电 LCOE 持续下降	20
图 33: 2019 年全球组件产量同比增加 19.34%	21
图 34: 2019 年全球组件产能同比增加 14.9%	21
图 35: 预计 2020 年国内组件产量可达 107GW (单位: GW)	21
图 36: 2019 年国内组件产量占全球总产量 71.35%	21
图 37: 2019 中国组件前十大出口市场出口量及出口额	22
图 38: 2018 年中国组件前十大出口市场出货量占比 72.5%	22

图 39: 2019 中国组件前十大出口市场出货量占比 70.2%.....	22
图 40: 光伏细分行业 CR5 市占率情况	23
图 41: 预计 2020 年 CR5 市占率可达 45%.....	23
图 42: 组件价格整体走低	23
图 43: 晶澳上市以来股价经历了两次周期	26
图 44: 光伏产业链	27
图 45: 公司组件单位成本逐年下降.....	28
图 46: 公司海外销售商数量处于行业前列 (单位: 个)	29
图 47: 2020H1 公司组件海外出货量占比达 71.65%	30
图 48: 2019 年公司海外出货量排名第三	30
图 49: 公司维持高研发投入	31
图 50: 公司量产 PERC 电池效率高于行业平均	32
图 51: 公司组件功率逐步提升	32
表 1: 管理团队背景专业	8
表 2: 25GW 央企组件集采开标结果 (MW)	24
表 3: 2019-2020 年海外能源集团部分组件大单情况.....	24
表 4: 9 家光伏企业 2020 年上半年组件技术布局	25
表 5: 预计 2020 年硅片产能可达 18GW	27
表 6: 预计 2020 年电池片产能可达 18GW	28
表 7: 2020 年组件产能可达 23GW	28
表 8: 公司很早就开始布局海外销售点	29
表 9: 公司获奖情况.....	30
表 10: 公司研发投入处于行业较高水平	31
表 11: 公司技术储备情况	31
表 12: 公司组件量产功率行业领先.....	33
表 13: 公司主营业务拆分预测 (单位: 亿元)	33
表 14: 同比公司估值水平	34
表 15: 公司绝对估值.....	34
表 16: FCFF 估值敏感性分析 (单位: 元)	35

投资要点

关键假设

公司是全球光伏组件一体化龙头企业，出货量处于行业第一梯队，组件功率处于行业领先地位，维持高研发投入，一体化产能扩展稳步推进，预计2020年公司硅片、电池片以及组件产能分别可达18/18/23GW。

我们对公司主营业务给出关键假设：

组件：预计2020-2022年公司组件销量将分别达到15/20/25GW。结合行业供需，假设2020-2022年158.75mm尺寸组件出货量占比为77%/50%/0%；166mm尺寸组件出货量占比分别为15%/30%/20%；182mm尺寸组件出货量占比为3%/65%/80%。随着公司精益化管理和转换效率的进一步提升，以及大尺寸的持续降本，预计非硅成本有望下降，组件毛利率分别为19.11%/19.90%/19.61%。

光伏发电：光伏电站发电业务在公司营收中占比较低。假设2020-2022年公司光伏发电业务增长率分别为15%/15%/15%，毛利率维持在65%左右。

区别于市场的观点

1、市场担忧光伏需求受到2020年产业链价格波动的冲击，影响未来装机量。我们认为，产业链价格波动只是短期受疫情以及爆炸事故影响所致。长期来看产业链价格会逐步回归正常，光伏需求长期向好的趋势不会改变。

2、市场担忧一体化厂商在研发方面不够专业化。我们认为，晶澳科技研发占比近年来一直维持在5%以上，处于行业领先水平。公司核心技术储备丰富，自主研发能力强，范围覆盖硅片、电池片以及组件各个产业链环节，为未来进一步提升组件功率奠定了坚实的基础。且相比专业化厂商，公司基本实现了垂直一体化，规模优势进一步优化了公司资源配置，有利于各业务发挥协同效应，降低公司的生产成本。

股价上涨催化剂

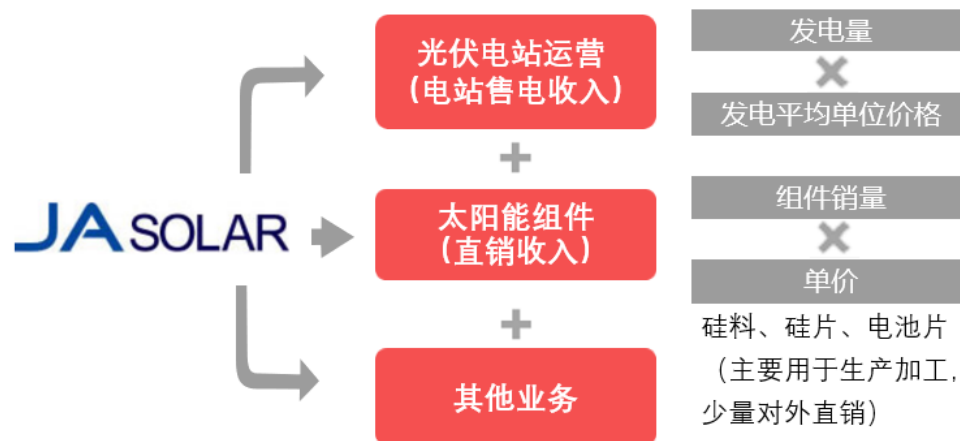
1、光伏装机需求持续向好；2、公司一体化产能扩张超预期；3、公司组件功率提升超预期

估值与目标价

预计公司2020-2022年归母净利润为15.13/21.45/27.04亿元，同比增长20.9%/41.7%/26.1%，对应EPS分别为1.12/1.59/2.00元。考虑到：（1）光伏行业需求旺盛，未来三年国内新增装机复合增长率有望达到15%以上；（2）组件环节市场集中度有望提升，公司身为龙头企业有望受益；（3）随着电池片转换效率提高，大功率组件占比快速提升，公司成本有望持续下降，净利润有望增长，预计2020-2022年归母净利润CAGR33.69%；（4）公司ROE处于行业较高水平且逐年上升，高于天合光能以及东方日升。参考可比公司2021年平均20倍PE的估值水平，给予公司2021年25倍PE的目标估值，对应目标价为39.75元，首次覆盖给予“增持”评级。

晶澳科技核心指标概览

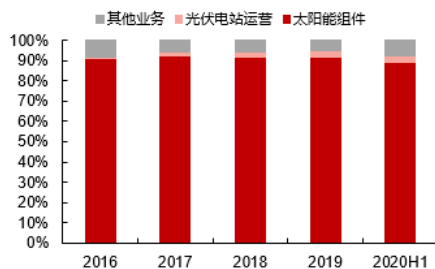
图 1：晶澳科技核心指标概览图



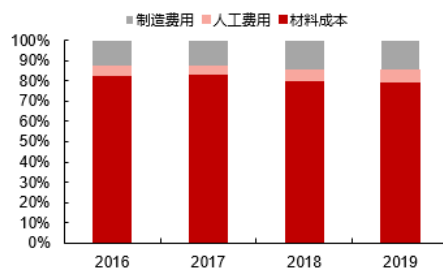
太阳能组件	2016	2017	2018	2019H1
产能/GW	4.7	6.1	8.2	4.2
产量/GW	5.1	7.6	8	4.6
委托加工/GW	0.79	1.74	0.76	0.72
产能利用率	92.43%	96.29%	88.38%	92.32%
销量/GW	4.6	7.1	8.1	4.2
产销量	95.16%	95.71%	101.09%	92.42%
组件单价 (元/W)	3.21	2.58	2.22	1.9
销售收入/亿元	147.92	184.33	179.14	80.27

光伏电站运营	2016	2017	2018	2019H1
上网电量 (亿度)	2.00	5.27	7.07	3.95
发电平均单位价格 (元/度)	0.78	0.77	0.74	0.76
运营收入/亿元	1.56	4.05	5.23	3

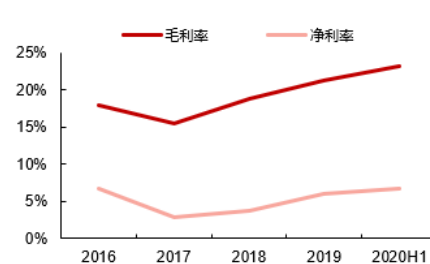
收入结构



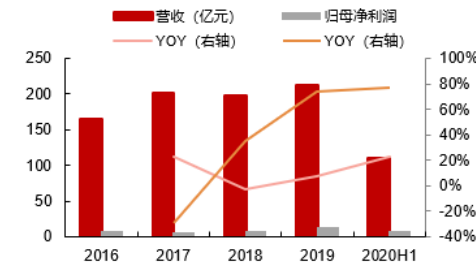
组件成本结构



盈利能力



营收和净利润



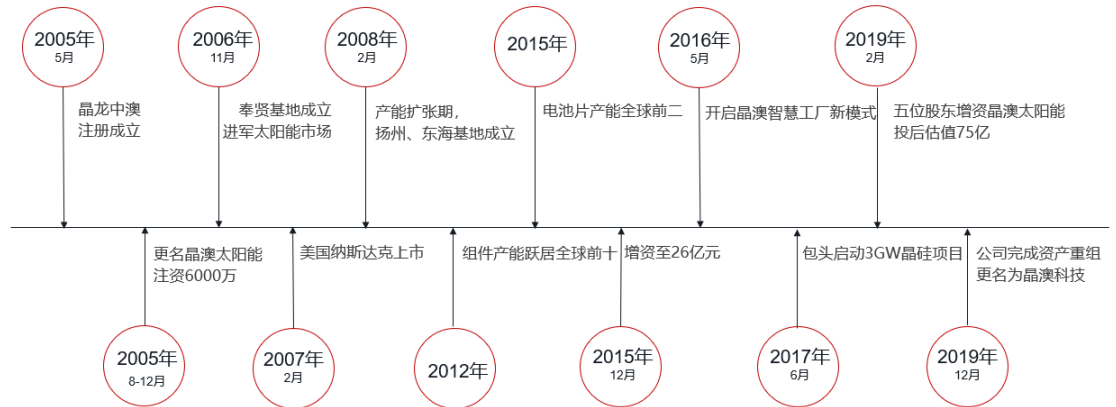
资料来源：公司公告，西部证券研发中心

一、一体化龙头企业，稳健经营

1.1 深耕光伏行业15年，股权结构集中

一体化龙头，借壳重回 A 股。晶澳太阳能成立于 2005 年，为太阳能组件龙头，深耕组件领域，先后获得有国家专利两百余项。2007 年公司在纳斯达克上市，成为在美上市的中国第三大光伏公司。几年时间内，晶澳先后成立宁晋、扬州、合肥、奉贤四大生产基地，一体化产能持续稳步扩张。海外市场方面，晶澳从 2011 年开始布局日本市场，2012 年第一季度即成为日本市场前三的顶级供应商。2015 年 10 月，马来西亚 400MW 高性能光伏电池制造厂正式投产，晶澳国际化跨出关键步伐。2018 年 7 月，晶澳从美股私有化退市，股权转让给晶泰福、其昌电子、深圳博源等五位股东；同年，天业通联发布公告拟以发行股份的方式购买晶澳太阳能 100% 股权。2019 年 12 月，天业通联正式更名为晶澳太阳能科技股份有限公司，证券简称由“天业通联”变更为“晶澳科技”，标志着晶澳科技正式亮相 A 股市场。

图 2：公司历史沿革

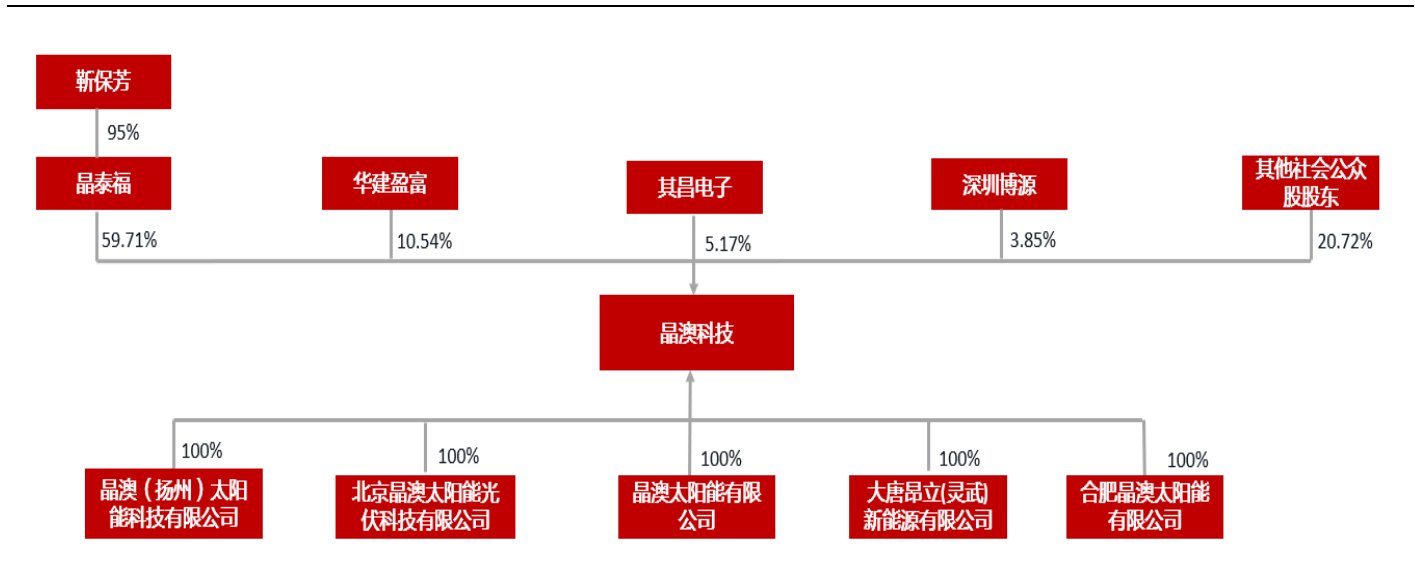


资料来源：公司公告，西部证券研发中心

截至 2019 年 11 月 15 日，天业联通发行股份购买晶澳太阳能有限公司 100% 股权的过户手续及相关工商变更备案登记已完成。晶澳科技将 100% 股权资产作价 75 亿元置入天业联通，发行数量 9.53 亿股，发行价格 7.87 元/股。交易完成后，公司主营业务从架桥机等机械设备变更为硅片、太阳能电池片及太阳能电池组件的研发、生产和销售，以及太阳能光伏电站的开发、建设、运营等。公司名称由“秦皇岛天业通联重工股份有限公司”变更为“晶澳太阳能科技股份有限公司”，股票简称更名为“晶澳科技”。晶澳科技获得 A 股融资平台，助力公司一体化产能扩张与业务发展。

交易后股权结构发生重大变化。重组完成前，公司实际控制人为何志平，通过华建盈富持有公司 36.29% 股权；重组完成后，公司实际控制人变更为靳保芳先生，通过晶泰福间接持有公司 59.71% 股权。

图 3：公司股权结构集中



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

1.2 董事长光伏从业经验丰富，管理团队背景专业

丰富的管理经验，管理团队背景专业。总经理和副总经理在公司管理上有丰富的经验和出色的专业背景，具备资深的行业知识，并精通相关领域知识。核心团队具有多年的光伏行业从业经验，精通硅片、太阳能电池和太阳能电池组件等光伏全产业链的产品研发，对国内外最新光伏行业的技术特点及未来趋势具有深刻理解。

表 1：管理团队背景专业

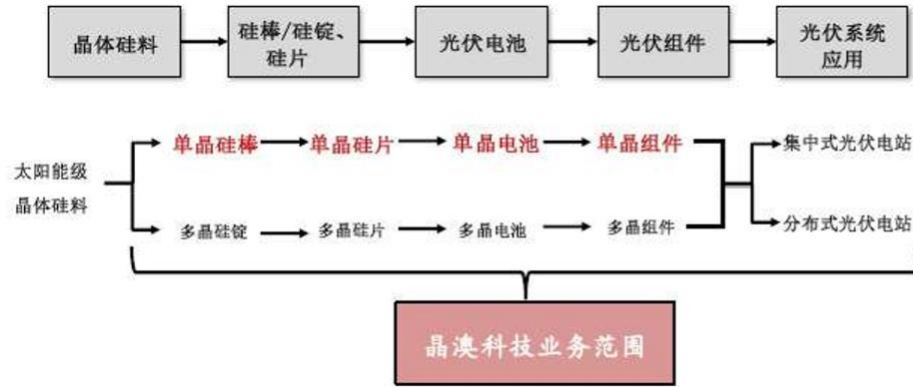
姓名	职位	学历	工作经验
靳保芳	董事长	学士（高级工程师）	党政机关，第十、十一、十二届全国人大代表，晶龙实业集团有限公司董事长，晶澳太阳能有限公司董事长，晶澳科技有限公司董事职务。
黄新明	总经理	博士	中科院物理所副研究员(副教授)，日本信州大学特别研究员，日本东北大学准教授，晶澳太阳能有限公司副总经理、助理总裁、副总裁和高级副总裁。
牛新伟	副总经理	博士（教授级高级工程师）	美国通用电气公司全球研发中心资深科学家，浙江正泰太阳能科技有限公司薄膜运营总监、资深研发总监、总工程师，晶澳太阳能有限公司助理总裁、副总裁、轮值总裁、执行总裁，晶澳太阳能有限公司董事；晶澳科技有限公司董事职务。

资料来源：公司公告，西部证券研发中心

1.3 公司主营太阳能组件，产品质量领先

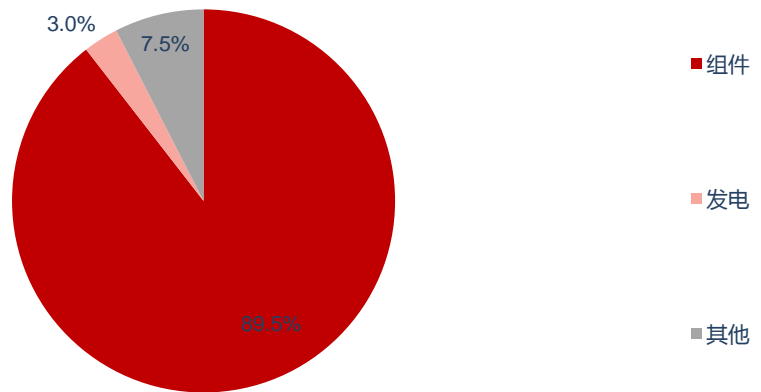
公司为垂直一体化龙头企业，主营业务为硅片、太阳能电池及太阳能组件的研发、生产和销售，以及太阳能光伏电站的开发、建设、运营等。其中，太阳能电池组件是公司的核心产品，营收占比约为 90%。

图 4：晶澳科技业务范围



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

图 5：2020H1 组件业务营收占比约 90%



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

公司产品涵盖不同技术路线，质量领先。太阳能组件包括单晶硅太阳能整片组件及单晶硅太阳能半片组件，其规格主要为 60 片、72 片和 78 片，并根据不同技术路线涵盖了 158.75/166/182、5BB /MBB、PERC、干法黑硅（RIE）、半片/整片、双玻/单玻（含单玻透明背板组件）等多种类型。此外，公司可根据客户的需求对太阳能组件进行定制化生产。而功率作为电池组件的核心参数，标准 72 片单晶 PERC 组件的主流功率可达 440-460W。

图 6：各系列组件产品参数

产品类型	产品型号	最大功率	最大效率	电池类型
PERC双面组件	60片/JAM60D09/BP	325w	19.3%	单晶
	60片(30mm边框)/JAM60D09/BP	330w	19.3%	单晶
	72片/JAM72D09/BP	390w	19.6%	单晶
	72片(30mm边框)/JAM72D09/BP	400w	19.5%	单晶
单玻半片组件	60片/JAM60S10/PR	340w	20.2%	单晶
	72片/JAM72S10/PR	410w	20.4%	单晶
	60片/JAP60S10/SC	295w	17.5%	多晶
	72片/JAP72S10/SC	350w	17.4%	多晶
多主栅半片单玻组件	60片/JAM60S10/MR	350w	20.8%	单晶
	72片/JAM72S10/MR	420w	20.9%	单晶
	72片/JAM72S20/MR	465w	20.8%	单晶
	60片/JAM60S20/MR	390w	20.9%	单晶
	78片/JAM78S10/MR	455w	21%	单晶
多主栅半片双面双玻组件	60片/JAM60D20/MB	385w	20.1%	单晶
	72片/JAM72D10/MB	420w	20.5%	单晶
	60片/JAM60D10/MB	350w	20.4%	单晶
	78片/JAM78D10/MB	450w	20.4%	单晶

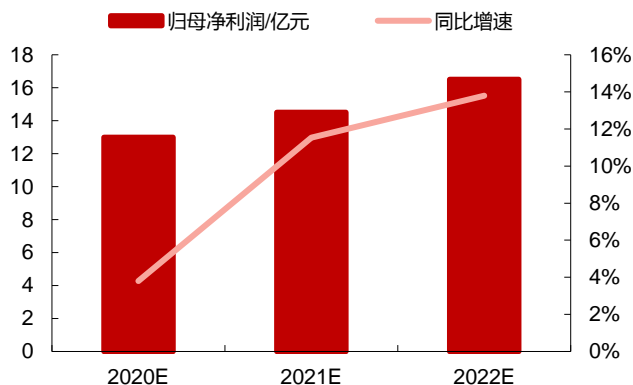
资料来源：公司官网，西部证券研发中心

1.4 出台股权激励计划，员工共享公司发展

公司出台股权激励计划，体现未来发展信心。2020年3月13日，晶澳太阳能发布《2020年股票期权与限制性股票激励计划》，拟授予公司任职的董事、高级管理人员及核心技术（业务）骨干股票期权和限制性股票。向436名激励对象授予限制性股票，向110名激励对象授予股票期权，与员工共享公司发展，进一步增强企业活力和员工凝聚力，为公司实现长期可持续发展注入新的强劲内生动力。

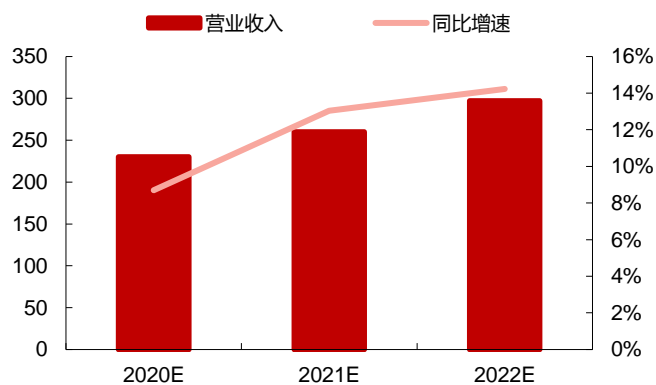
公司2020-2022年的考核目标分别为归母净利润13/14.5/16.5亿元，同比增长3.8%/11.5%/13.8%；营业收入230/260/297亿元，同比增长8.7%/13.0%/14.2%；组件出货量15/18/21GW，同比增长38.9%/20.0%/16.7%。

图 7：20-22 年归母净利润考核目标（单位：亿元）



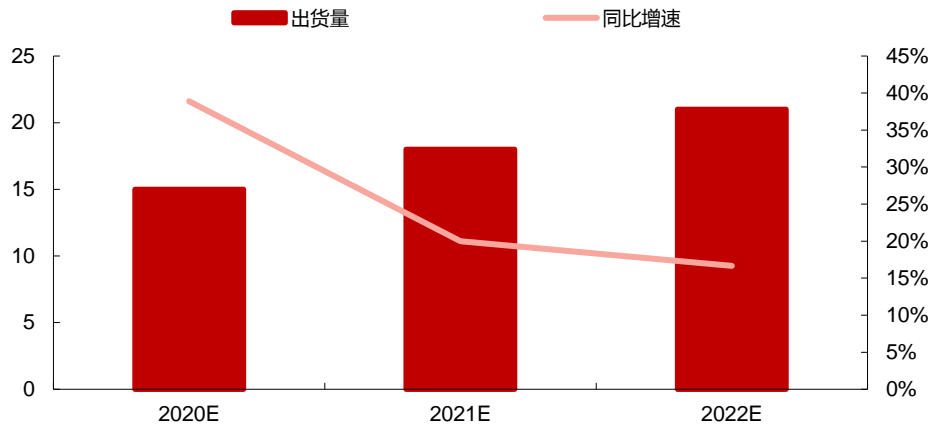
资料来源：公司公告，西部证券研发中心

图 8：20-22 年营业收入考核目标（单位：亿元）



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

图 9：20-22 年组件出货量考核目标（单位：GW）



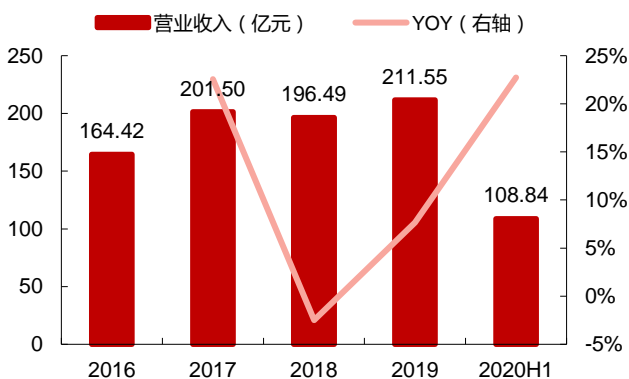
资料来源：公司公告，西部证券研发中心

二、营业收入快速增长，盈利能力不断提升

2.1 归母净利润高速增长，海外收入占比提升

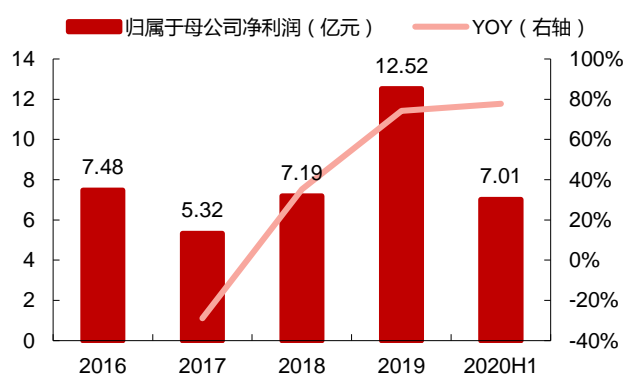
营业收入与归母净利润快速增长。公司营业收入从 2016 年的 164.42 亿元增长至 2019 年的 211.55 亿元，CAGR8.76%，除 2018 年受“531”影响收入有所下滑外，其余年度均有增长。2020 年上半年实现营业收入 108.84 亿元，同比增长 22.73%。公司归母净利润从 2016 年的 7.48 亿元增长至 2019 年的 12.52 亿元，CAGR 18.73%。2020 年上半年归母净利润同比增长 77.74%，实现 7.01 亿元。公司太阳能组件销量逐年增长带动组件业务营业收入增长；另一方面，公司通过规模化效应，一体化优势凸显，产品成本逐年降低从而促进归母净利润的稳步上升。

图 10：2020 年 H1 实现营业收入 108.84 亿元



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

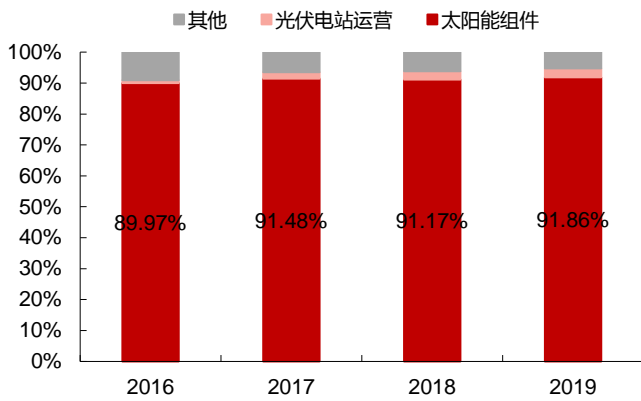
图 11：2020 年 H1 归母净利润同增 77.74%



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

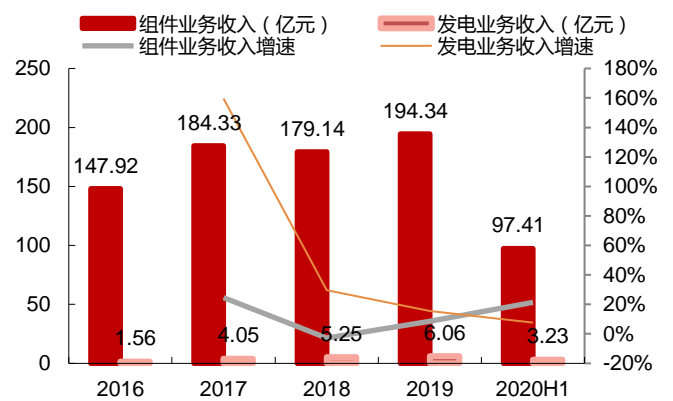
太阳能组件业务为主，各业务收入迅速增长。2016-2019 年，营收分别为 147.92/184.33/179.14/194.34 亿元，年均复合增长率 9.52%，2017 年后公司太阳能组件业务占比均超 90%。

图 12：太阳能组件业务收入占比超 90%



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

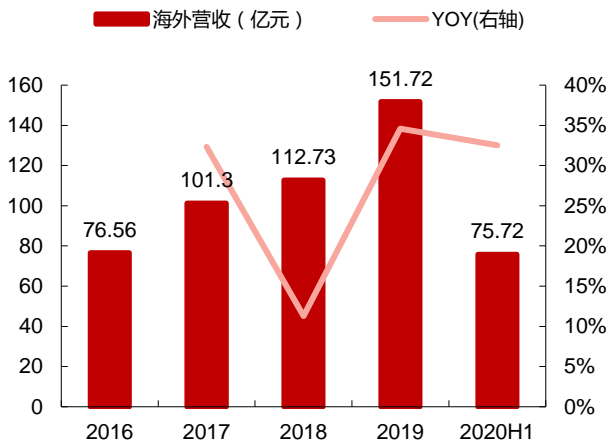
图 13：2018 年以来组件业务收入增速逐年上升



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

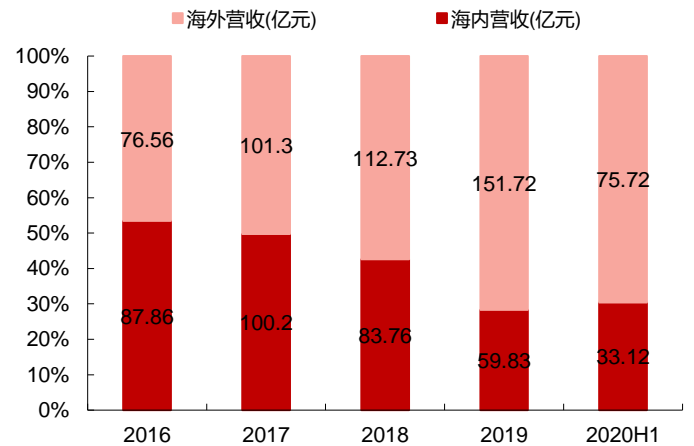
加快全球布局，海外收入占比不断提升。公司海外业务持续增长，2016-2019 年，海外收入分别为 76.56/101.30/112.73/151.72 亿元，年均复合增长率 25.61%，公司海外营收占比从 2016 年的 46.56% 上升至 2019 年的 71.72%。2020 年上半年公司实现海外收入 75.72 亿元，占总营收比重为 69.57%，同比提升 32.5 个百分点。

图 14：2020H1 海外营收同比上涨 32.5%



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

图 15：2020H1 海外营收占比上升至 69.57%



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

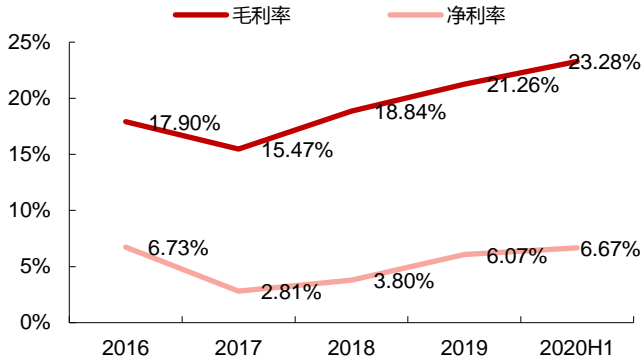
2.2 公司盈利能力逐年上升

公司毛利率和净利率逐年上升，盈利能力较强。2016-2020H1，公司综合毛利率分别为 17.90%/15.47%/18.84%/21.26%/23.28%，净利率分别为 6.73%/2.81%/3.80%/6.07%/6.67%。2017 年以后毛利率与净利率均呈现逐年上升态势，主要原因系 2018 年“531”新政影响，光伏装机需求下降，产业链价格大幅下降，公司凭借一体化优势降低不利影响，并且公司深耕海外高毛利市场，盈利能力进一步提升。毛利率处于行业较高水平。

2017-2019 年太阳能组件毛利率分别为 14.72%/18.65%/21.02%，2017 年毛利率较低的原因主要系去产能以及环保督察等因素导致组件盈利水平下降。2017-2019 年光伏电站运营业务毛

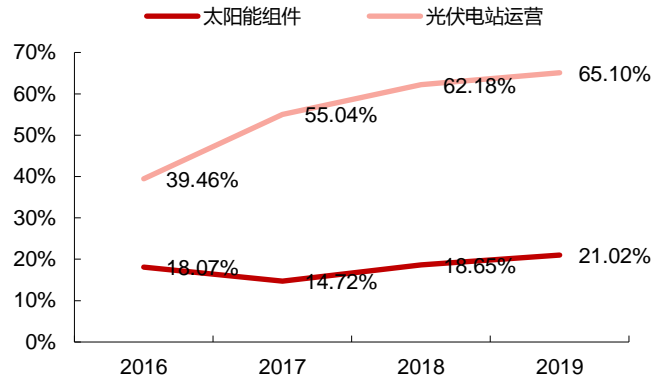
利率分别为 55.04%/62.18%/65.10%，均呈现逐年上升趋势，主要系电站逐步建成不断收回投资所致。

图 16：公司毛利率逐年提升



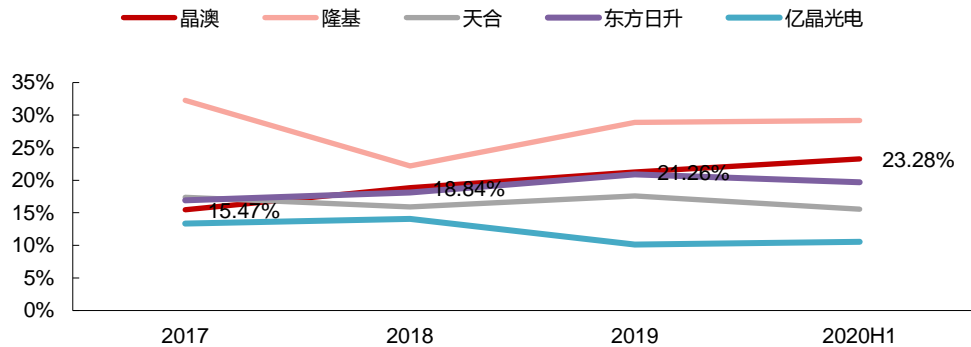
资料来源：公司公告，西部证券研发中心

图 17：光伏电站运营业务毛利率水平较高



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

图 18：公司毛利率处于行业较高水平



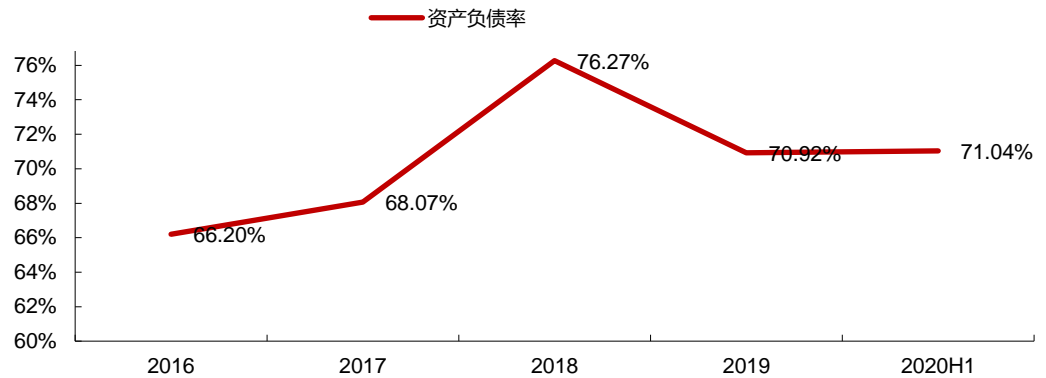
资料来源：WIND，西部证券研发中心

2.3 资产负债率保持稳定，现金流状况较好

资产负债率有所下降，偿债能力有所提升。近年来，公司业务快速发展，投资及资金需求逐年增加，而由于公司主要采取债务融资方式，财务成本较高，2016-2020H1，公司资产负债率分别为 66.20%/68.07%/76.27%/70.92%/71.04%，处于较高水平。2020 年上半年资产负债率环比下降了 0.64pct，偿债能力有所提升。

非公开增发进一步提升抗风险能力。公司募集资金以补充流动资金，4 月 10 日，晶澳科技披露非公开发行股票预案，本次发行对象为不超过 35 名符合证监会规定的特定投资者，募集资金总额不超过 52 亿元，扣除发行费用后将全部用于年产 5GW 高效电池和 10GW 高效组件及配套项目、补充流动资金，将有利于优化公司资产负债结构，降低资产负债率，提高公司抗风险能力，提升公司竞争实力和盈利能力，促进公司持续健康发展。

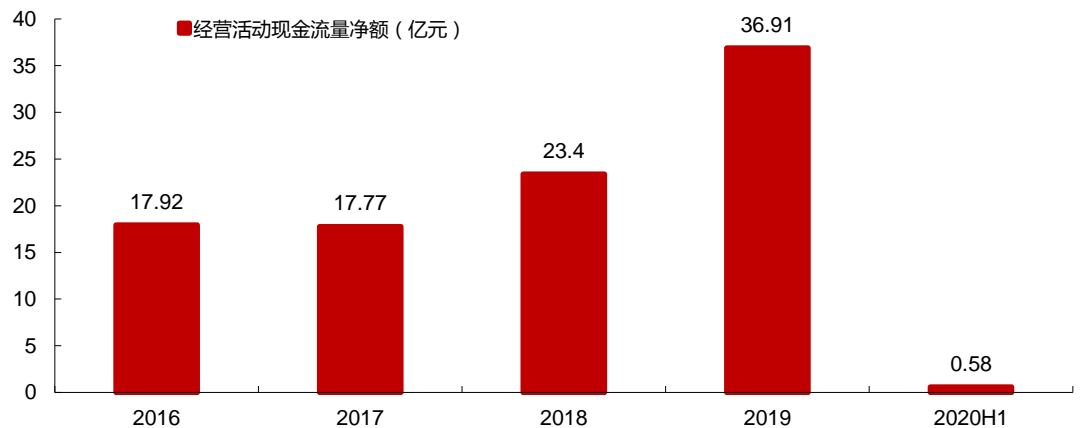
图 19: 2020 年上半年公司资产负债率同比下降



资料来源:公司公告,西部证券研发中心

公司现金流状况较好。2016-2019 年公司保持经营性现金流为正,并在 2016-2019 年随着公司营收规模的扩大而增长,显示了公司经营的稳健及对上下游企业的议价能力。2020 年上半年公司经营活动现金流量净额同比下降了 85.86%,主要因疫情影响销售回款周期相对延长和支付税费增加所致,预计未来随着疫情好转,公司资金情况可恢复正常。

图 20: 2016-2020H1 公司经营性现金流均为正

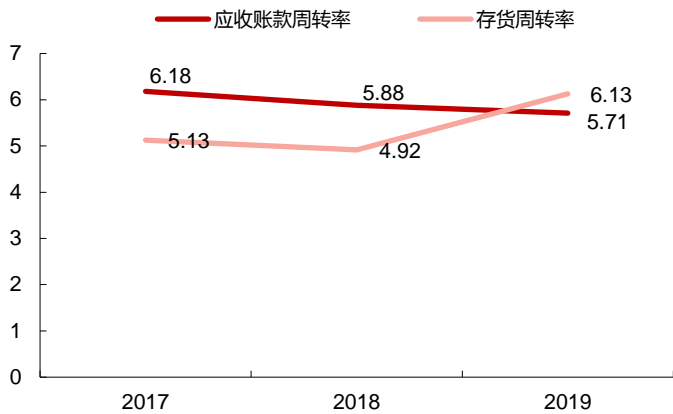


资料来源:公司公告,西部证券研发中心

2.4 公司运营能力较好, 费用率较为稳定

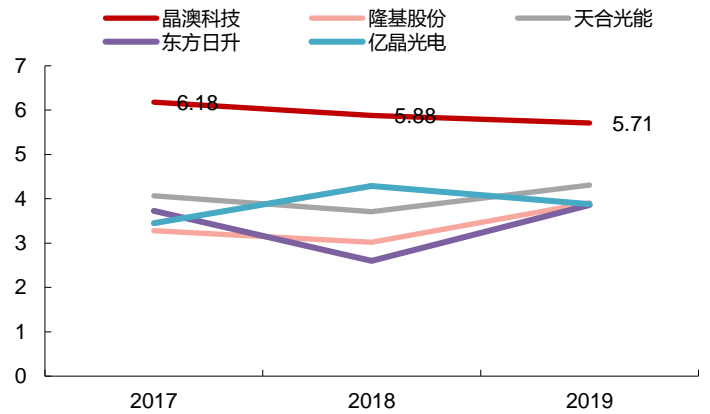
运营能力较好, 应收账款周转率处于行业领先水平。2017-2019 年应收账款周转率分别为 6.18/5.88/5.71 次,处于行业领先水平;存货周转率为 5.13/4.92/6.13 次,存货周转率 2019 年有所上升,同比上升 1.21 次,流动性有所增强。

图 21: 2019 年公司存货周转率同比提升 1.21 次 (单位: 次)



资料来源: WIND, 西部证券研发中心

图 22: 公司应收账款周转率处于行业较高水平 (单位: 次)

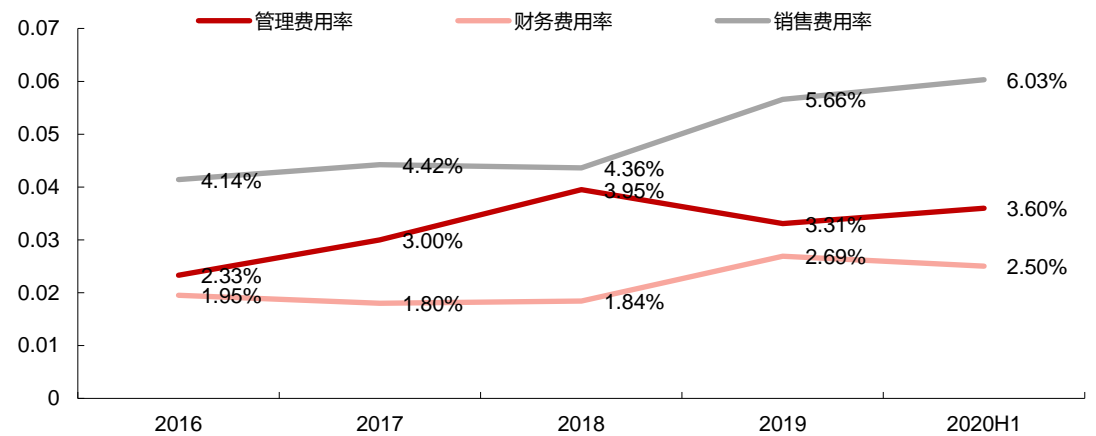


资料来源: WIND, 西部证券研发中心

费用率较为稳定。2016-2020H1 公司管理费用率分别为 2.3%/3.0%/4.0%/3.3%/3.6%，2018 年管理费用率较高主要系 2018 年营业收入下滑且招待费及中介机构费用大增所致；2019 年待执行亏损合同预计损失及当期开办费减少，管理费用率相应下降。2020 年上半年管理费用率同比 -0.6pct，维持稳定。2016-2020H1 公司销售费用率分别为 4.14%/4.42%/4.36%/5.66%/6.03%，2020 年上半年销售费用率同比-0.05pct，较为稳定。

财务费用率呈下降趋势，财务压力有望进一步缓解。2016-2020H1 公司财务费用率分别 1.95%/1.80%/1.84%/2.69%/2.50%，公司从 2016 年至今，2019 年财务费用增加最多，原因在于融资规模扩大，利息增加。公司 2020 年上半年财务费用率 2.5%，同比-0.7pct，财务费用率下降明显。下半年定增资金到位，财务压力有望进一步缓解。

图 23: 公司三费情况



资料来源: WIND, 西部证券研发中心

三、光伏需求有望持续提升，组件行业集中度提升

3.1 光伏行业行情表现更多依赖于需求的变化

光伏行业兼具成长和周期属性：光伏行业是一个朝阳行业，全球光伏累计装机量从 2006 年的 7.37GW，增长至 2019 年的 627GW，年均复合增速 40.75%，具备明显的成长属性。同时行

业又体现出很强的周期属性，需求受补贴政策影响较大，产能的变化又会对各个环节的供给产生结构性影响，需求和供给的同时作用会对产业链各环节的价格造成剧烈影响进而影响企业业绩。

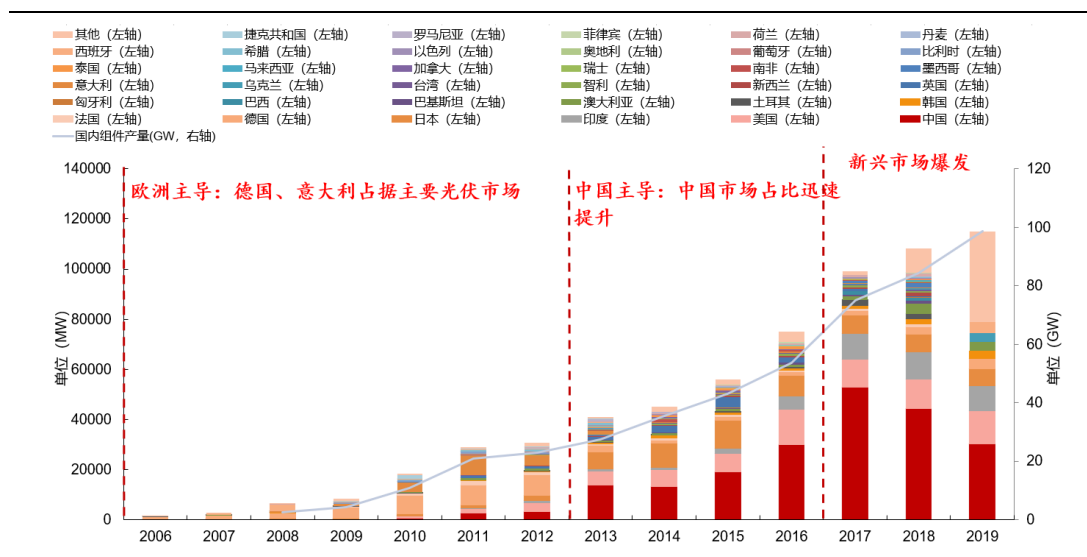
全球光伏装机量的增长经历了三个阶段：

第一阶段：07-12年欧洲主导光伏需求：07年德国率先推出标杆电价政策，光伏市场逐步发展；10-11年，西班牙、德国、意大利标杆电价下调预期导致行业出现抢装潮；11-12年，电价下调后欧洲光伏发展停滞，国内光伏制造商出口骤减而产能暴增，出现严重的供过于求，产品价格大幅下跌超过60%。

第二阶段：13年-18年上半年中国异军突起，主导全球光伏发展：13年中国推出标杆电价政策，光伏行业步入了快速发展期，但是从15年年中开始装机量大幅增长后的弃光限电问题逐渐体现出来。

第三阶段：18年下半年至今平价带来新兴市场爆发：中国政策调整导致光伏市场震荡，产业链价格普跌，全球光伏迎接平价。印度、南美、中东等新兴市场成新动能。

图 24：全球光伏装机量增长经历了三个阶段



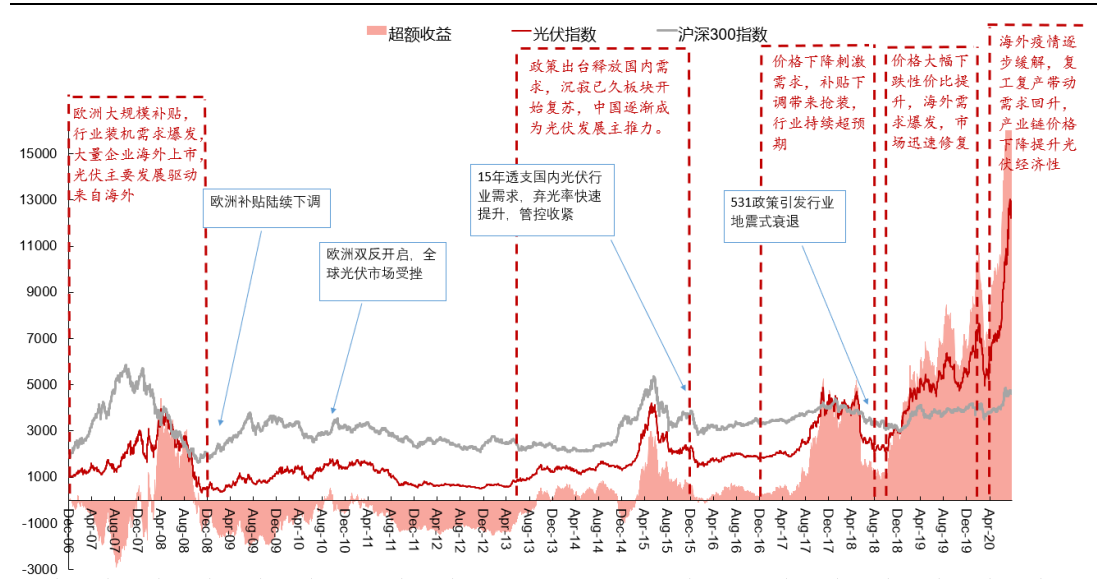
资料来源：IEA, CPIA, BNEF, 西部证券研发中心

我们选取美股、港股、A股市场具有代表性的20只光伏标的编制了西部光伏指数，反映光伏产业股价变动情况。光伏指数以人民币计价，所用标的股价采用前复权，标的并入指数日股价设为1000，使用市值加权平均，频率为日。

光伏指数经历了五次明显的上升周期，光伏指数上升的主要驱动力是市场预期新增光伏需求增长（国内：光伏装机量，海外：组件出口量）；2007年之后欧洲推出标杆电价政策对光伏发电进行补贴，刺激行业需求快速爆发，光伏指数上升，并相对于沪深300指数获得超额收益，该阶段光伏主要发展驱动力来自海外；2013年6月至2015年12月中国推出光伏标杆电价政策，市场预期国内光伏装机启动并快速发展，带动光伏指数迅速攀升并获取超额收益，相关企业的产能扩张开始提速，行业需求增长动能主要来自于国内；2016年12月至2018年8月价格下降刺激行业需求提升，补贴下降带来抢装，叠加新版十三五规划出台，行业需求超预期，光伏指数上升并获取超额收益；2018年10月至2020年2月，受531政策影响，产业链价格下跌进一步降低光伏发电成本，平价&竞价项目有序开展，叠加组件出口持续增长，市场预期全球光伏装机有望复苏，光伏指数上升并获取超额收益；2020年4月至今，国内疫情逐渐好转叠

加 630 推动抢装潮到来，海外多国出台光伏支持政策刺激经济复苏，市场预期全球光伏需求将逐步回暖，光伏指数上行并且超额收益增长。2020 年 7 月由于硅料厂爆炸事故以及新疆疫情反复导致产业链上游供给紧张，产业链价格整体上涨，截止 9 月底产业链价格逐步稳定，我们判断产业链的价格波动只是受短期事故影响导致，不会影响光伏需求长期向好的态势。

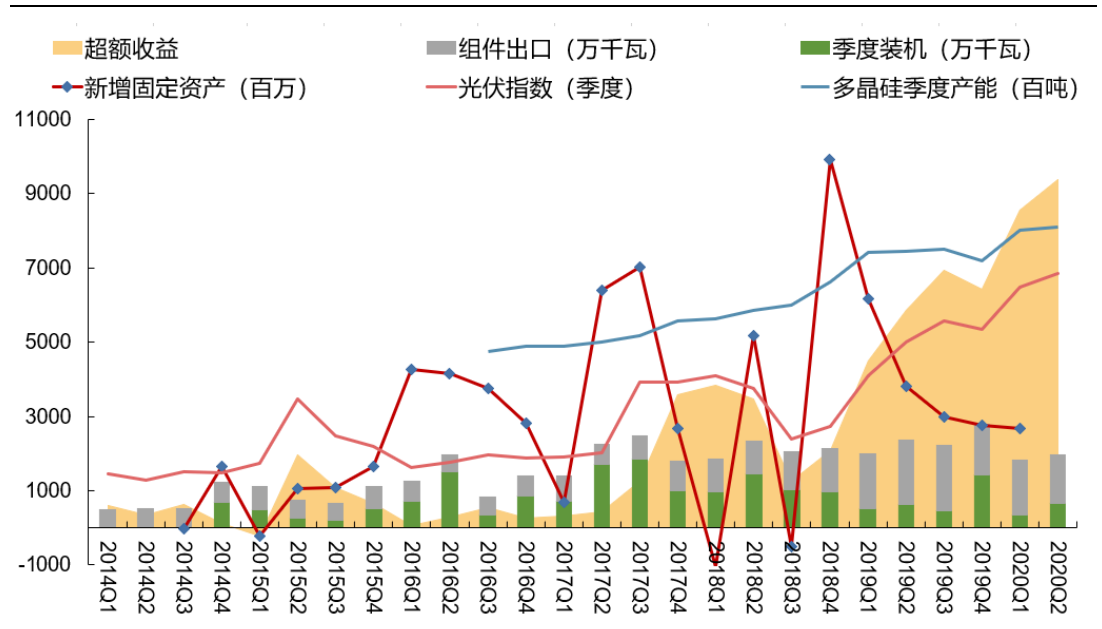
图 25：光伏指数经历了五次明显的上升周期



资料来源：WIND，西部证券研发中心

注：超额收益是假设指数编制日光伏指数相对沪深 300 指数的超额收益为 0，同比例调整后续光伏指数并减去同期沪深 300 指数得到。

图 26：光伏指数上升的主要驱动力是光伏需求市场预期的增长

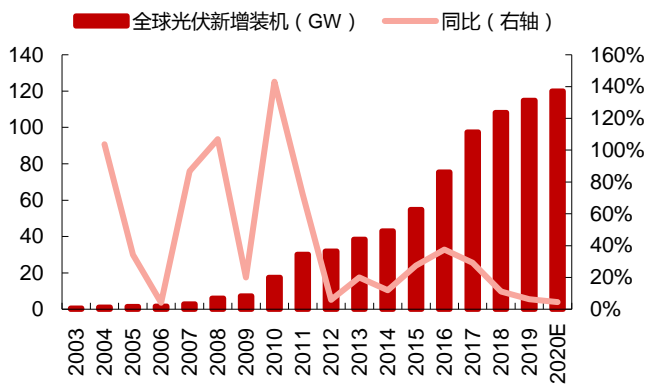


资料来源：Solarzoom，能源局，WIND，西部证券研发中心

3.2 全球光伏装机量预计大幅提升

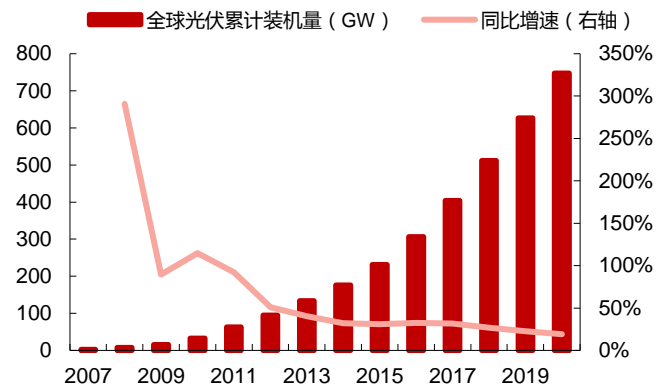
全球光伏装机和发电量持续上升，预计 2020 年全球新增装机 120-125GW。根据国际能源署（IEA）数据，2019 年全球光伏新增装机 114.9GW，同比增长 6.23%，光伏累计装机量达到 627GW，同比增长 22.44%。2020 年上半年国内光伏新增装机容量达 11.5GW，与去年同期的 11.4GW 基本持平。受疫情以及三季度产业链价格波动影响，我们下调 2020 年国内新增光伏装机预期，由之前的 45GW 下调至 42GW，减去上半年装机 11.5GW，下半年新增装机有望达 30.5GW 左右，预计光伏产业链需求较旺盛。预计 2020 年全球新增装机 120-125GW，2021 年全球新增装机 150-160GW。

图 27：预计 2020 年全球新增装机 120-125GW



资料来源：BNEF, IEA, 西部证券研发中心

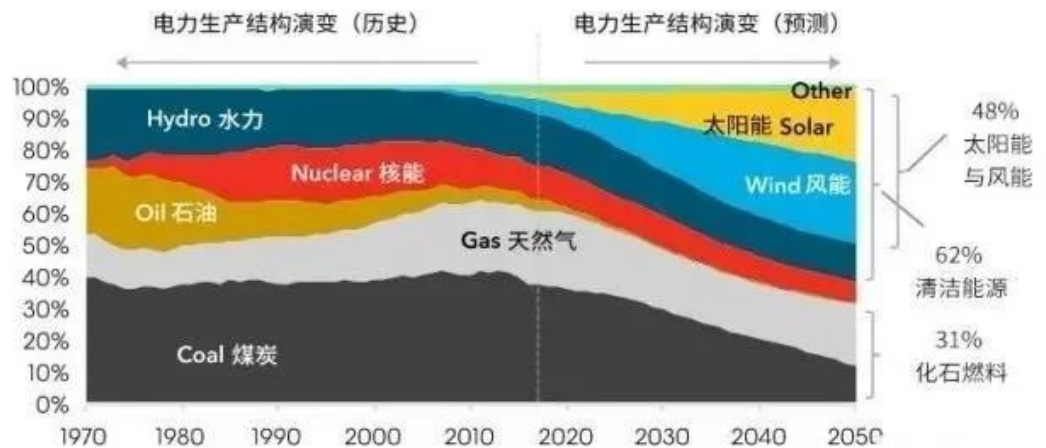
图 28：预计 2020 年全球累计装机 747GW



资料来源：BNEF, IEA, 西部证券研发中心

光伏发电未来市场空间巨大。根据彭博新能源预测，到 2050 年，煤电在全球能源中的占比将从目前的 37% 下降至 12%，而石油将基本消失。风能和光能则会从目前的 7% 上升至 2050 年的 48%，水力、天然气、核能占比则在 1% 上下浮动。到 2050 年，全球光伏发电总量占比将达到 24%，2018 年仅占比 2.4%，未来市场空间巨大，具有较大发展潜力。彭博预计 2050 年全球光伏装机量将达到 7650GW，相比 2019 年的 627GW，年均复合增长率 8.40%；中国装机量将达 1300GW，年均复合增长率 6.14%，占全球光伏装机 17%。

图 29：2050 年全球光伏发电总量占比将达 24%

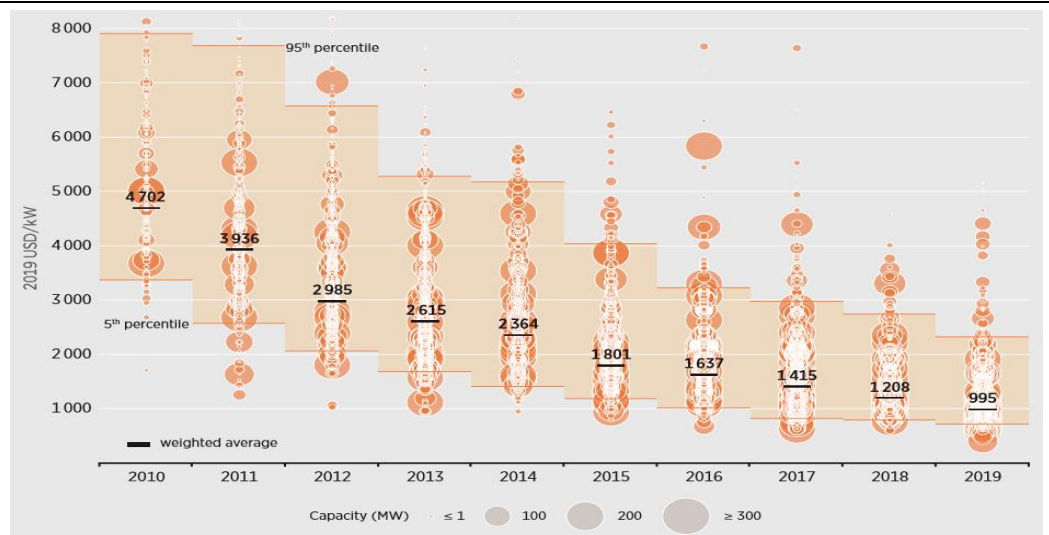


资料来源：BNEF, 西部证券研发中心

3.3 随着光伏发电逐渐平价，需求有望进一步提升

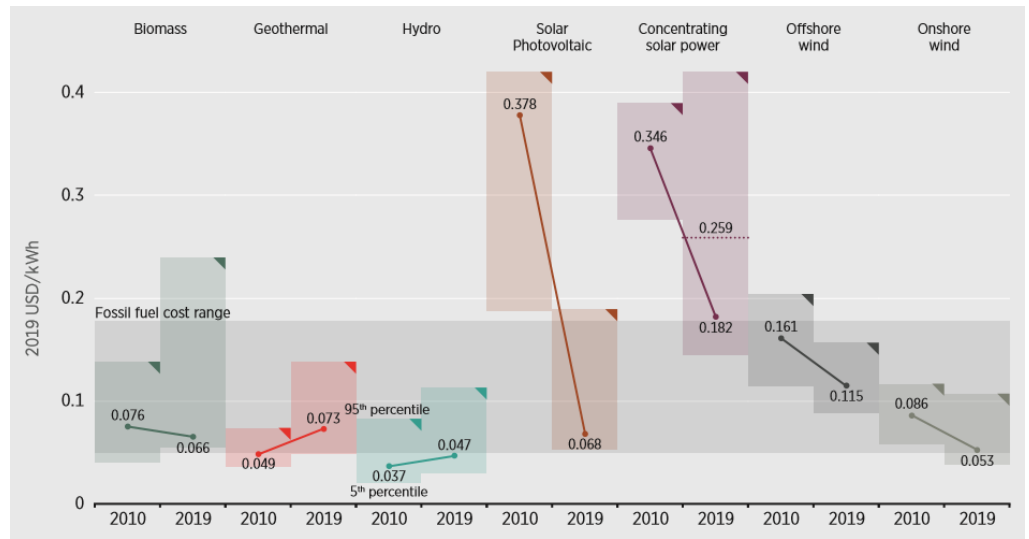
目前，在世界大部分地区，可再生能源已经成为成本最低的电力来源。随着光伏技术成本的继续下降，光伏将在越来越多的国家成为成本最低的电力来源之一。BNEF Bloomberg 表示，在拥有全球三分之二人口、GDP 总量 72%、用电需求 85%的国家，新建光伏电站或陆上风电场已是成本最低的电源。国际可再生能源署 IRENA 发布的《2019 可再生能源发电成本》报告显示，2019 年全球可再生能源成本再创新低，新的补贴后的太阳能光伏和陆上风电的成本已接近现有燃煤电厂的边际运营成本。2010-2019 年，全球光伏电站的加权平均总成本从 4702 美元/kW 下降至 995 美元/kW，降幅高达 79%；同时，全球光伏电站的加权平均 LCOE 从 0.378 美元/kWh 下降至 0.068 美元/kWh，降幅达 82%，在所有可再生能源发电中降幅最大。IRENA 预计，在产业链各环节成本持续下降和组件效率不断提升的双重助推下，从长期来看，光伏的全球加权平均 LCOE 到 2030 年将降至 0.040 美元/千瓦时，与 2018 年相比降幅达 58%，继续保持成本优势。

图 30：2010-2019 年全球已安装光伏系统总成本加权平均值



资料来源：IRENA，西部证券研发中心

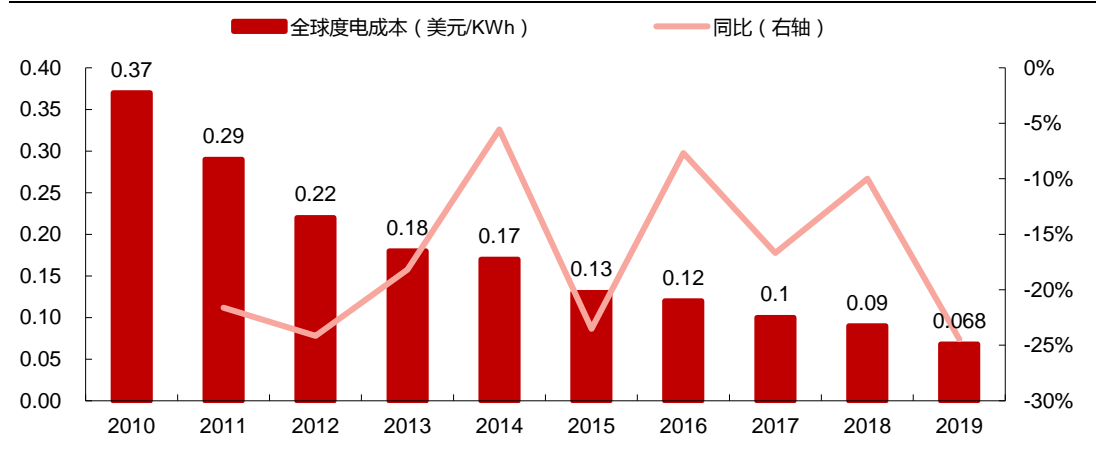
图 31：2010-2019 年全球可再生能源发电 LCOE 下降趋势



资料来源：IRENA，西部证券研发中心

过去十年全球光伏发电 LCOE 下降约 82%。在全投资模型下，LCOE 与初始投资、运维费用、发电小时数有关。CPIA 预计随着组件、逆变器等关键设备的效率提升、价格下降，双面组件、跟踪支架等的使用，运维能力提高，2021 年后在国内大部分地区可实现光伏发电与煤电基准价同价。根据 IRENA 的数据，2019 年全球光伏发电平均 LCOE 为 68 美元/MWh，同比下降约 20%，2010-2019 年全球光伏 LCOE 下降了约 82%。IRENA 预测到 2030 年全球光伏发电的 LCOE 将降至 34-40 美元/MWh。

图 32：全球光伏发电 LCOE 持续下降



资料来源：IRENA，Energy Intelligence，西部证券研发中心

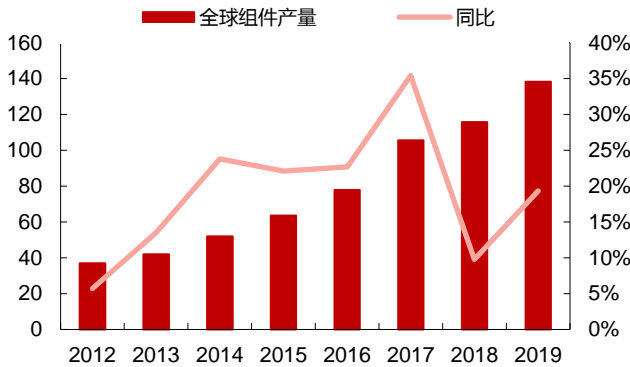
对发电成本的持续下降将进一步推动光伏装机需求的增加。同时，海外平价期的开启和光伏发电占比的提升刺激了海外对光伏需求，如光伏装机市场在全球快速发展，海外市场逐渐成为光伏装机的新增重要基地。

3.4 组件产能维持增长态势，我国出口持续增长，市场趋于多元化

光伏组件产能和产量持续增长。截至 2019 年底，全球光伏组件现有产能达 218.7GW，产量达 138.2GW，分别同比增长 14.9%和 19.3%，产能利用率达 63.2%，相比 2018 年略有提升。2015-2019 年全球组件产能和产量逐年增长，2019 年组件产量有明显回升，主要原因是海外

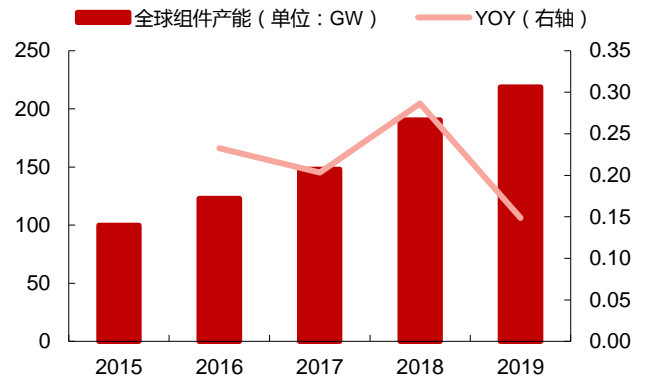
市场需求爆发影响所致。

图 33：2019 年全球组件产量同比增加 19.34%



资料来源：北极星光伏网，西部证券研发中心

图 34：2019 年全球组件产能同比增加 14.9%

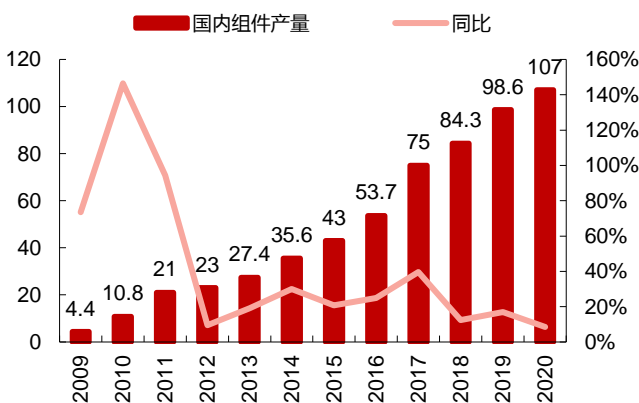


资料来源：北极星光伏网，西部证券研发中心

中国仍是全球组件最大生产国。从制造业布局来看，全球光伏制造中心仍然在亚洲地区，2019 年亚洲地区产能约占全球总产能的 95.1%，同比上升 1.7%；中国大陆依然是全球组件最大生产区域。据 Solarzoom 数据统计，2019 年底国内企业组件产能约 158GW（含海外产能），占全球组件产能的 72.25%；据 CPIA 统计，2019 年中国组件产量达到 98.6GW，同比增长 17.0%，增速较 2018 年有所提升，占全球总产量的 71.35%，预计 2020 年我国组件产量将达 107GW，维持增长态势。

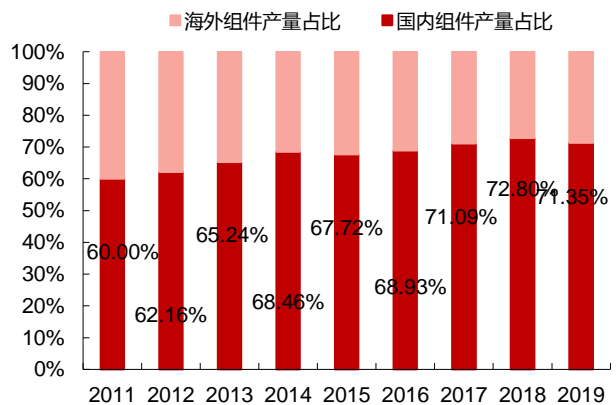
我国组件出货量保持稳定增长。2020 年上半年光伏上市公司受疫情影响业绩集体承压，但总体来看企业经营韧性十足，上半年组件产能 53.3GW，其中阿特斯、晶澳、隆基、天合组件出货均超过 5GW，东方日升、正泰出货量分别达到 3.37GW、2.22GW，领先的组件企业上半年组件出货量均保持稳定增长。随着全球市场需求稳步增长，预计未来组件产量仍将维持增长态势。

图 35：预计 2020 年国内组件产量可达 107GW（单位：GW）



资料来源：CPIA，西部证券研发中心

图 36：2019 年国内组件产量占全球总产量 71.35%

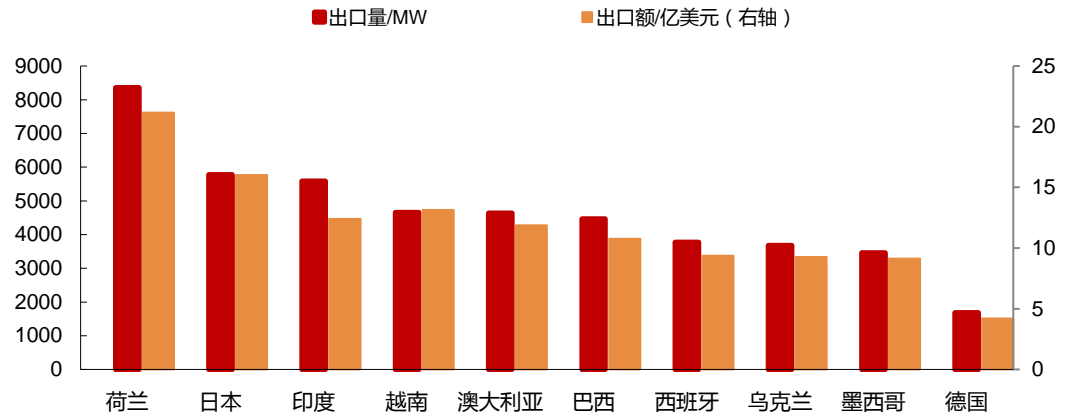


资料来源：CPIA，西部证券研发中心

组件出口规模持续大幅增长，市场趋于多元化。在海外市场快速增长拉动下，2019 年中国组件出口 66.26GW，同比增长 43.51%，约占我国组件产量的 67.5%；出口金额 173.1 亿美元，同比增长 33.26%。2019 年光伏组件出口市场多元化发展，市场趋于分散：组件出口额超过亿美元的市场有 28 个，相比 2018 年增加了 6 个；超过十亿元的市场有 6 个；出口量超过 1GW 的国家/地区有 15 个，相比 2018 年增加 4 个；前十出口市场中亚洲国家 3 个，欧洲国家 4 个，

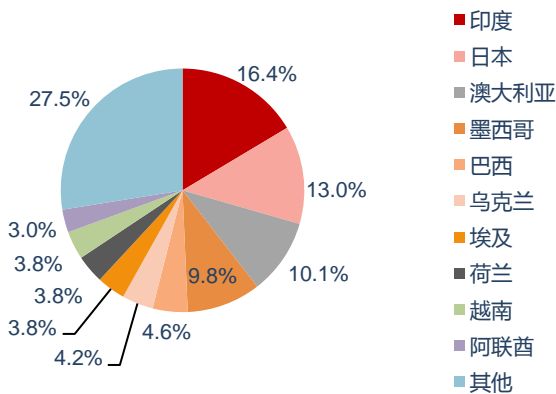
拉美国2个，大洋洲国家1个。2019年出口量排名前十的国家分别为荷兰、日本、越南、印度、澳大利亚、巴西、墨西哥、乌克兰、西班牙、德国，占中国光伏组件总出口量的70.2%，相比2018年前十大市场出口占比有所下降，市场呈高度多元化发展。

图 37：2019 中国组件前十大出口市场出口量及出口额



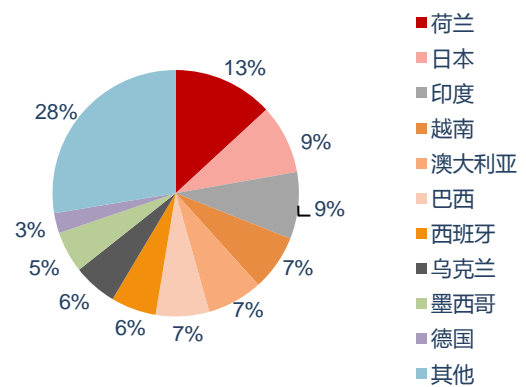
资料来源：索比光伏网，西部证券研发中心

图 38：2018 年中国组件前十大出口市场出货量占比 72.5%



资料来源：索比光伏网，西部证券研发中心

图 39：2019 中国组件前十大出口市场出货量占比 70.2%

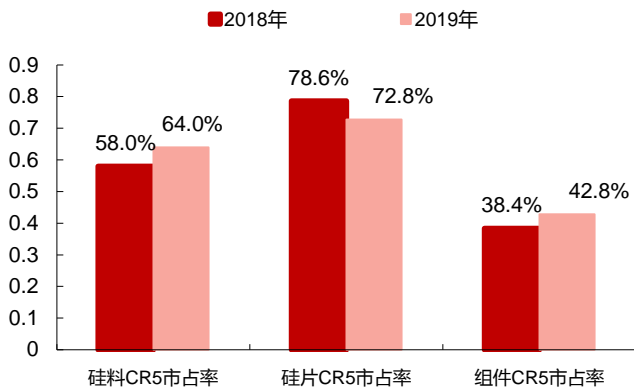


资料来源：索比光伏网，西部证券研发中心

3.5 价格整体有所下降，行业集中度有望提升

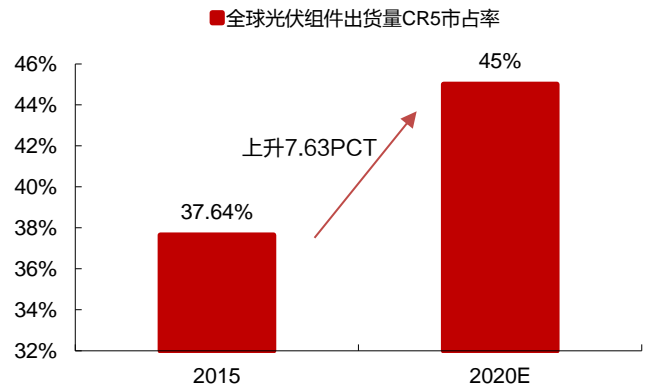
光伏组件目前格局较为分散，市场向头部企业集中趋势明显。由于光伏装机需求遍布各地，组件环节直接面对分散的终端需求，市场的竞争格局也较为分散。2018年、2019年组件CR5市占率分别为38.4%和42.8%，硅料CR5市占率为58%和64%，硅片CR5市占率为78.6%和72.8%，市场集中度均明显高于组件。截至2019年底，组件产能占比第一的隆基市占率仅为10%，排名前十企业合计占比66%。预计未来随着组件价格持续下降、技术的快速迭代以及客户结构大型化，龙头组件供应商优势将更加明显，市场将向头部企业进一步集中。根据现有产能规划和部分企业销量指引，CPIA预计2020年组件市场集中度将明显提升，CR5将由2015年的37%左右提升至45%，集中度的提升，最终有望逐步转化为头部企业的超额利润空间。

图 40: 光伏细分行业 CR5 市占率情况



资料来源: 北极星太阳能光伏网, 索比光伏网, 西部证券研发中心

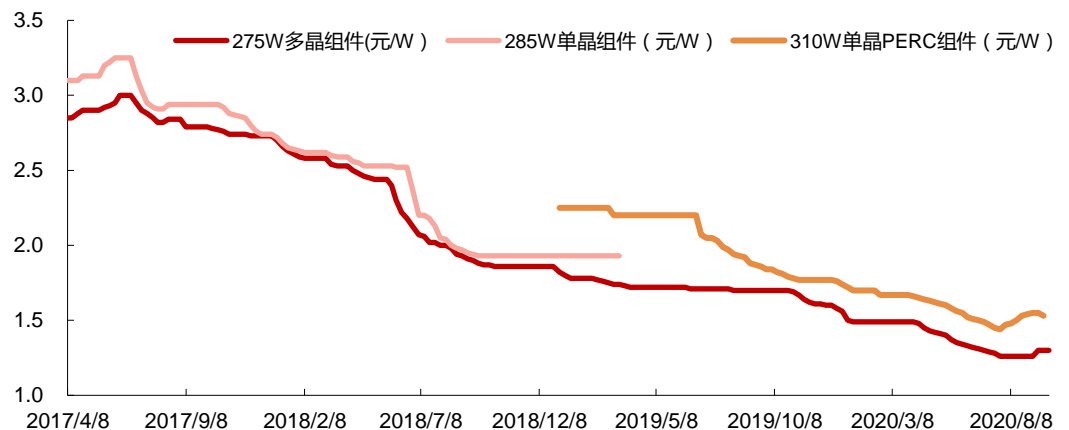
图 41: 预计 2020 年 CR5 市占率可达 45%



资料来源: CPIA, 西部证券研发中心

受全球疫情和终端电站降本影响, 组件价格总体呈现持续下降趋势。7月下旬由于上游产业链价格涨幅超出预期, 组件价格有所回升, 但由于组件大幅涨价有可能影响平价上网, 在此轮涨价潮中组件价格涨幅最低, 对比2019年同期价格仍有25%的降幅。截止9月下旬, 275W多晶组件平价价格1.30元/W, 325W单晶PERC组件平价价格1.51元/W。随着组件价格的持续下降, 目前组件利润逐渐趋薄, 小企业已经无利可图, 甚至开始亏现金, 龙头企业借助规模优势和品牌效应攻城略地, 向海外高效市场拓展, 组件市场集中度有望进一步提升。

图 42: 组件价格整体走低



资料来源: PvinfoLink, 西部证券研发中心

客户结构大型化, 大型组件供应商优势明显。为保障产品一致性及供货稳定性, 客户更倾向于选择大型供货商, 随着平价逐步实现, 国有及大型能源集团在终端用户中的占比不断提升。随着终端客户对组件企业持续经营能力、财务稳健性(长期质保能力)要求的提高, 大型组件供应商更易获得大额订单, 据统计隆基、晶澳、亿晶等7家企业占2020年25GW央企招标比重接近80%, 头部企业中标规模均在2GW以上。同时, 2019年海外大型能源集团与头部组件供应商签订大额订单的趋势也愈加明显, 如晶澳越南257MW、隆基印度500-1200MW以及晶科西班牙950MW。可见龙头企业规模、技术优势凸显, 未来市场集中度有望进一步提升。

表 2: 25GW 央企组件集采开标结果 (MW)

中标企业	中核汇能	中广核一批	大唐集团	国家电投	中广核第二批	三峡新能源	华电集团	华能集团	合计
东方日升	500	82.11		900	220	810			2512
隆基乐叶	340	238.86	1840	750		850	408	1250	5677
晶澳太阳能	510		1270	1000	370.28	200	612	1250	5677
亿晶光电	300	112.43		2010	414.73			1250	3672
天合光能			2390	250					2640
正泰新能源				250					250
合计得标	1650	433.41	5500	5160	1005.01	1860	1020	3750	19963
央企招标规模	3000	563	5500	5810	1117	2000	2040	5000	25030
占招标总规模比例	55.00%	76.98%	100.00%	88.81%	89.97%	93.00%	50.00%	75.00%	79.76%

资料来源: 集邦新能源网, 西部证券研发中心

表 3: 2019-2020 年海外能源集团部分组件大单情况

供应商	采购方	国家	规模 MW	内容
阿特斯	EDF Renewables North Amarica	法国 (北美分公司)	1800	高效 P5 “双面霹雳波(BiHiKu)”、“霹雳波(HuKu)” 系列电池组件, 用于法国电力公司今后几年在美国、加拿大和墨西哥开发的太阳能光伏电站
First Solar	Intersect Power	美国	1700	Series 6 组件, 合同交付预计从 2020 年第四季度开始, 2021 年底结束
隆基	Adani	印度	500-1200	约定 2020 年全年组件销量 500MW-1200MW
晶科	X-ELIO	西班牙	950	超高效 72 片猎豹型组件, 575MW 安装于西班牙的 12 个项目, 375MW 安装于墨西哥的 2 个项目
隆基	Solatio Energy	西班牙	908	2020 年初签订协议, 隆基供应 908MW 高效 Hi-MO4 组件, 用于拉美/巴西
晶科	Trung Nam Group	越南	258	双玻单晶 PERC 高效组件
晶澳	中国能建山西院	越南	257	257MW 光伏发电项目并网成功
晶澳	dc Mafraq I、dc Empire	约旦	134	高效 PERC 双玻组件
东方日升	European Energy	丹麦	121	370W 高效单晶组件, 375W 双面双玻组件
正信光电	Etihad Energy service	迪拜	100	三种不同型号的单薄及双玻组件, 应用于迪拜 ShamDubai 屋顶太阳能计划发起的各类项目中

资料来源: 光伏智库, 西部证券研发中心

组件技术更新提速, 产品迭代能力拉开差距。近年来组件环节技术创新层出不穷, 如多主栅、半片、叠焊、大硅片、N 型电池等。2018 年以来, 主流组件供应商新品推出速度明显加快, 市场对组件企业的产品迭代能力提出较高的要求, 二三线企业处于明显劣质, 企业差异化布局趋势深化。通过技术进步与产品创新, 头部组件企业不断刷新产品效率纪录, 引领行业趋势。头部企业一方面可凭借高效新产品提高获单能力, 一方面也可享受高效产品的销售溢价, 获得高利润率。

表 4： 9 家光伏企业 2020 年上半年组件技术布局

企业	技术布局
阿特斯	继续发展多晶业务 推进 250MW HJT 中试线
东方日升	单晶组件转换效率土坯 21.40%， 半片异质结组件转换效率突破 21.90% TOPCon、HJT 均有布局，HJT 量产
隆基股份	PERC 电池量产效率突破 23%
晶澳科技	量产 PERC 电池平均转换效率为 22.9% N 型双面量产电池平均转换效率 $\geq 24\%$
天合光能	HJT 技术电池量产效率 23.8%以上， TOPCon 实验室效率达到 24.58%， 量产最高批次平均销量达到 23.8%
协鑫集成	研发储备 HJT、TOPCon
亿晶光电	完成 N 型工艺第一阶段整合
正泰新能源	电池平均量产效率达到 23%

资料来源：集邦新能源网，西部证券研发中心

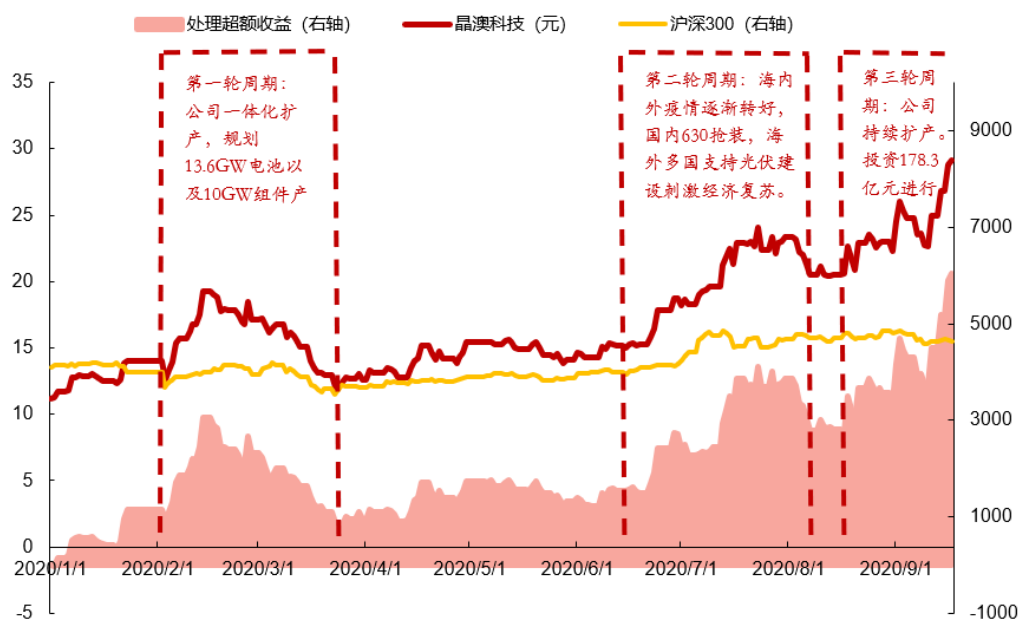
行业集中度的提升，有望为头部企业带来利润空间。随着组件价格整体下降，叠加客户结构大型化影响和大型组件供应商在产品创新上的优势，中小组件生产商将逐步退出。过去由于政策的不确定性，组件阶段性的产能紧缺时有发生，而组件启停灵活，中小型组件代工厂仍有一定生存空间；随着平价上网时代渐近，光伏装机量增长更加平稳，大型组件厂商的产能规划和出货更具可预见性，因此竞争优势会越来越大。

四、公司销售渠道遍布全球，产品效率领先行业

4.1 上升周期中伴随有产能扩张和市场预期光伏需求增长

晶澳上市以来公司股价经历了两次明显的周期，并且上升周期中伴随有产能扩张和市场预期光伏需求增长。第一轮周期（2020.02-2020.04）：2020年2月，晶澳宣布3.6GW高效电池升级项目，以及义乌10GW电池、10GW组件产能建设项目，在龙头企业市占率不断提升的情况下，产能的快速扩张有望迅速抢占市场份额此外，19年部分延期的竞价项目需要在3月底前并网，市场预期光伏装机增长。第二轮周期（2020.06-2020.08）：海内外疫情逐渐转好，国内630抢装带动光伏需求的增长，海外多国支持光伏建设刺激经济复苏，全球光伏需求逐步回暖。

图 43: 晶澳上市以来股价经历了两次周期

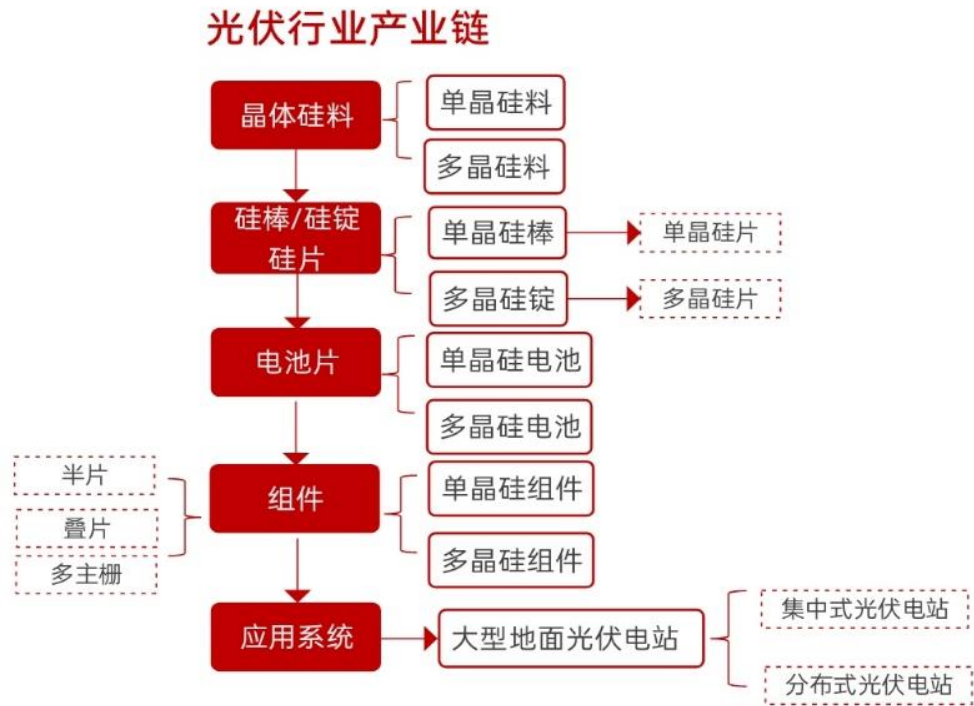


资料来源: WIND, 西部证券研发中心

4.1 垂直一体化, 有效抵抗风险, 降低成本

公司已建立起垂直一体化的纵向产业链。光伏产业链从上到下依次为: 晶体硅原料的生产和单晶以及多晶硅棒、硅锭、硅片的加工制作, 电池片的制造和光伏电池组件的制作, 以及最终光伏系统应用产品, 光伏发电系统以及光伏应用产品。晶澳太阳能实施产业链一体化战略, 当前业务基本覆盖了除晶体硅原料生产外的光伏产业链的全部环节, 包括晶体硅棒(单晶)/硅锭(多晶)、硅片、太阳能电池和光伏电池组件的制造, 以及光伏系统的应用入电站运营等业务。相比专业化公司, 公司从硅棒到组件基本可以自给, 更有能力抵抗产业链价格波动带来的风险, 且较高的内购比例可为公司降低成本。

图 44：光伏产业链



资料来源：公司官网，西部证券研发中心

一体化产能持续扩张，助力公司降低生产成本。截至 2019 年底，公司拥有硅片、电池、组件产能分别 11.5GW、11GW 和 11GW。目前，公司新建硅片拉晶 4.6GW 投产、高效电池升级 3.6GW 有序推进，新建组件 5.5GW 陆续投产；同时公司公告拟扩建一体化产能，包括 4GW 硅片切片、4GW 电池及 3.2GW 组件项目，其中预计硅片项目 3 个月、组件项目 6 个月内完成。同时公司未来拟投资 58 亿元建设 20GW 单晶硅片项目；拟投资合计 103.9 亿元建设年产 1GW 拉晶及 5GW 切片项目、年产 20GW 拉晶及切片项目、年产 9.5GW 高效太阳能项目以及年产 3.5GW 高功率组件项目，加速一体化产能建设。

预计 2020 年公司硅片、电池片、组件产能分别可达 18/18/23GW；2021 年产能分别可达 24/29.5/26.5GW。公司基本实现了垂直一体化，规模优势进一步优化了公司资源配置，有利于各业务发挥协同效应，降低公司的生产成本。随着一体化产能逐步上升，公司自给率可达约 80%左右，叠加转换效率的逐步提升，未来公司组件单位成本有望进一步下降。

表 5：预计 2020 年硅片产能可达 18GW

产地	硅片产能	目前状态	投产时间
宁晋	6GW	在产	2019 年
包头	4.6GW	在产	2019 年
越南	1.5GW	在产	2019 年
曲靖	2GW	在产	2020 年
邢台	4GW	在建	预计 2021 年初达产
宁晋	年产 1GW 拉晶及 5GW 切片项目	拟建	预计 2021 年达产
曲靖	年产 20GW 拉晶及切片项目	拟建	预计 2023 年达产

资料来源：公司公告，西部证券研发中心

表 6：预计 2020 年电池片产能可达 18GW

产地	电池片产能	目前状态	投产时间
马来西亚	1.2GW	在产	2018 年
扬州	4.8GW	在产	2018 年
宁晋	5GW	在产	2019 年
宁晋（产能改造）	4GW	在建	2020 年部分投产
义乌（一期）	5GW	在建	预计 2020 年 12 月投产
义乌（二期）	5GW	拟建	预计 2023 年 12 月达产
越南	3.5GW	拟建	预计 2021 年达产
扬州	6GW	拟建	预计 2021 年达产

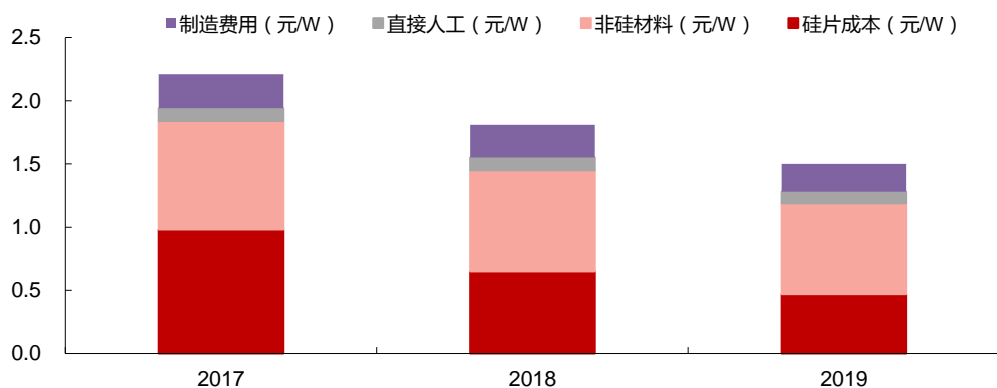
资料来源：公司公告，西部证券研发中心

表 7：2020 年组件产能可达 23GW

产地	产能	目前状态	投产时间
合肥	4GW	在产	2012 年
合肥	扩产 1.5GW	在产	2019 年
邢台	4GW	在产	2016 年
宁晋	800MW	在产	2019 年
扬州	4GW	在产	2020 年
奉贤	2GW	在产	2019 年
奉贤	扩产 3.2GW	在建	预计 2020 年底
义乌（一期）	5GW	在建	预计 2020 年达产
义乌（二期）	5GW	拟建	预计 2023 年 12 月达产
越南	3.5GW	拟建	预计 2021 年达产

资料来源：公司公告，西部证券研发中心

图 45：公司组件单位成本逐年下降



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

4.2 品牌优势强，销售渠道遍布全球

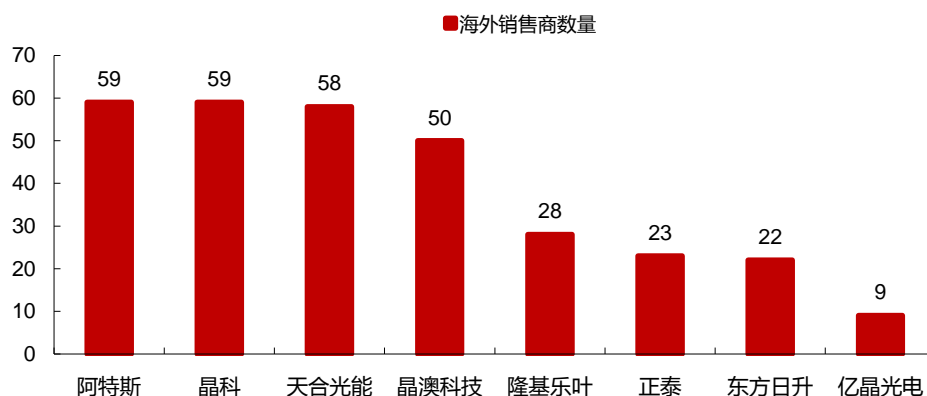
公司海外销售点遍布全球，获客户认可合作稳定。截至2020年上半年，在海外拥有13个销售公司，销售和服务网络遍布全球135个国家和地区，海外销售商数量达50个，位于行业较高水平。产品品质得到了中国电力投资集团公司、中国国电集团公司、阳光电源股份有限公司、Cypress Creek EPC, LLC、Acciona Energia Chile, S.p.A.、Iberdrola, S.A.等国内外大型、战略客户的广泛认可，与全球优质的电力公司及光伏电站系统集成商等核心客户建立了稳定的合作关系，显示了强大的品牌影响力和良好的声誉。

表 8：公司很早就开始布局海外销售点

	客户名称	所属国家	合作期限
1	Acciona,S.A.	西班牙	5年以上
2	Iberdrola Ingenieria y Construction Mexico,S.A.de C.V.	西班牙	4年以上
3	Enel Green Power S.p.A.	意大利	5年以上
4	Duke Energy Corporation	美国	4年以上
5	Cypress Creek Renewables, LLC	美国	6年以上
6	Helios Generacion& Tuli Energia	美国/墨西哥	2年以上
7	Infraestructura Energ é tica Nova, S.A.B. de C.V.	墨西哥	3年以上
8	Midoriya Electric Co,Ltd	日本	8年以上
9	BayWa Group	德国	
10	FRV SERVICES MIDDLE EAST DMCC	西班牙	
11	ADYAH SOL AR ENERGY PRIVATE LIMITED	印度	
12	Azure Power India Private Limited	印度	

资料来源：公司公告，西部证券研发中心

图 46：公司海外销售商数量处于行业前列（单位：个）

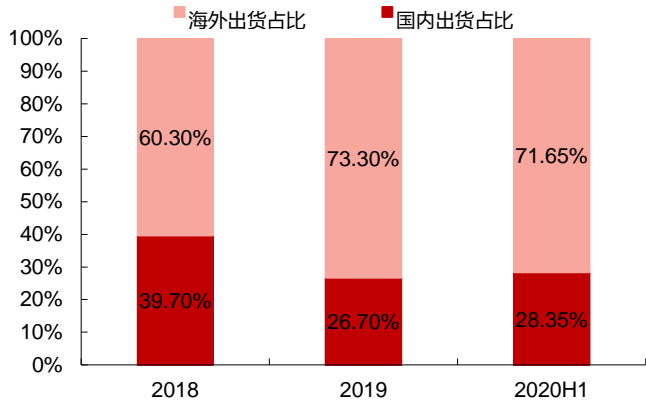


资料来源：ENF，西部证券研发中心

组件出货量排名全球前五，海外出货维持高占比。根据 CPIA 统计数据，2015-2019 年晶澳太阳能电池组件出货量连续排名全球前五位，2018 及 2019 年组件出货量上升至全球第二位。2019 年面对国内光伏产业政策延迟出台和市场萎缩的不利环境，公司充分发挥自身的全球市场营销服务网络优势和品牌优势，进一步加大海外市场开拓力度，根据智新咨询发布的调研数

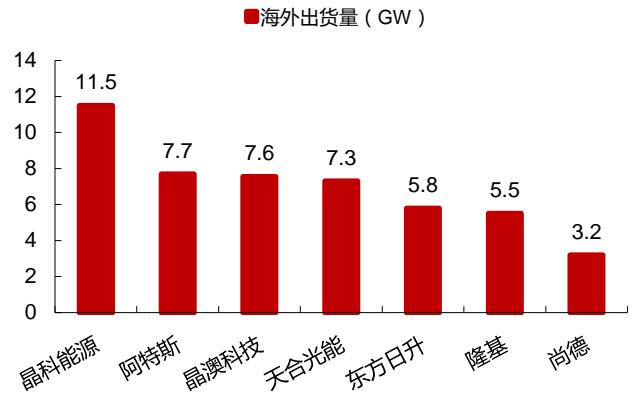
据显示，2019年晶澳科技海外出货量排名第三，海外出货量7.55GW，同比增加55.35%。公司相较于晶科能源的海外出货量有较大差距主要是公司组件产能低于晶科，未来随着公司积极扩产，海外出货量有望提升。2018-2020H1，公司海外出货量占比分别达60.30%/73.30%/71.65%，自2019年一直维持在较高水平。

图 47：2020H1 公司组件海外出货量占比达 71.65%



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

图 48：2019 年公司海外出货量排名第三



资料来源：智新咨询，西部证券研发中心

强大品牌影响力彰显公司实力。经过多年发展，晶澳科技已建立起包括产业链一体化优势、规模优势、技术优势、质量和品牌优势、全球化市场布局优势、管理团队及管理体系优势等竞争优势，并成长为全球光伏行业龙头企业之一。同时，公司凭借过硬的产品质量和领先的产品性能，得到了第三方权威机构的认可，获得了国内外多项荣誉，其稳健的发展态势及领先的行业地位，进一步彰显了其较强的行业和品牌影响力。

表 9：公司获奖情况

年份	荣誉
2016	2016 年光伏企业最佳品牌价值奖
2017	2017 年度一带一路新能源国际发展突出贡献奖；
	2017 年度一带一路新能源国际智能制造突出贡献奖；
	2017 年亚洲光伏产业协会科技成就奖；
2018	2017 中国年度影响力品牌
	2018 年全球新能源 500 强稳健成长企业；
	2018 年度优秀光伏组件企业；
2019	2018 年高效创新组件产品奖
	2019 年欧洲顶级光伏品牌；
	2019 年澳洲顶级光伏品牌；
	2019 年全球最佳表现组件制造商

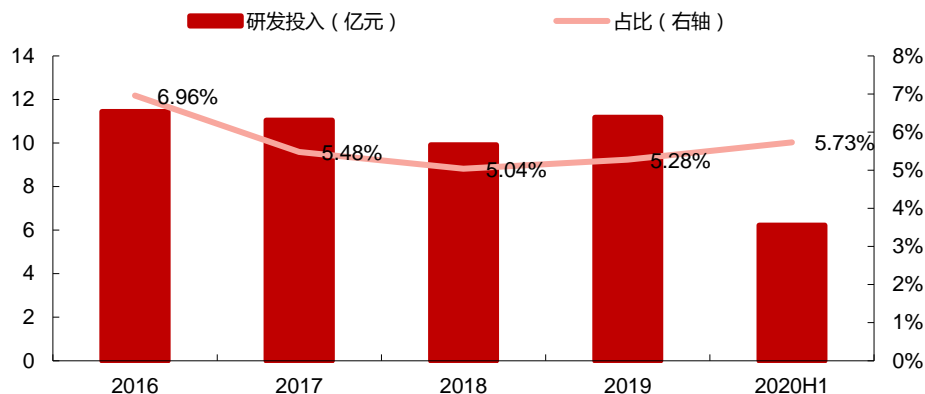
资料来源：公司公告，西部证券研发中心

4.3 产品效率领先行业，维持高研发投入

公司维持高研发投入，研发投入高于行业平均水平。2016-2020H1 公司研发投入占比分别为 6.96%/5.48%/5.04%/5.28%/5.73%，均维持在 5%以上，处于行业较高水平。通过高研发资金投入，公司持续进行产品研发和工艺改进，不断精进硅片、电池以及组件技术，应用单晶 PERC 电池技术、双面技术、多栅技术、尺寸升级、半片技术、掺镓硅片技术等多种技术不断提升电

池转换效率和组件功率。

图 49：公司维持高研发投入



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

表 10：公司研发投入处于行业较高水平

	研发投入 (亿元)	研发投入占当期营业收入比例
晶澳科技	11.18	5.28%
隆基股份	16.77	5.10%
亿晶光电	1.13	3.16%
东方日升	7.67	5.33%
协鑫集成	0.83	0.95%

资料来源：公司公告，西部证券研发中心

公司核心技术储备丰富，自主研发能力强，范围覆盖硅片、电池片以及组件各个产业链环节，为未来进一步提升组件功率奠定了坚实的基础。

表 11：公司技术储备情况

技术种类	核心技术	成熟程度	技术来源
太阳能电池、组件技术	双面 SE-PERC 技术	批量生产	自主研发
	多晶 RIE+PERC 技术	试生产	自主研发
	MWT+ PERC 技术	试生产	自主研发
	干法黑硅 (RIE) 技术	批量生产	自主研发
	N 型双面电池技术	技术储备	自主研发
	N 型全背接触电池技术	技术储备	自主研发
	低反射率单多晶制绒技术	批量生产	自主研发
	低表面浓度磷掺杂技术	批量生产	自主研发
	硼掺杂工艺技术	批量生产	自主研发
	P 型硅钝化工艺技术	批量生产	自主研发
	N 型硅钝化工艺技术	试生产	自主研发
	激光开膜工艺技术	批量生产	自主研发

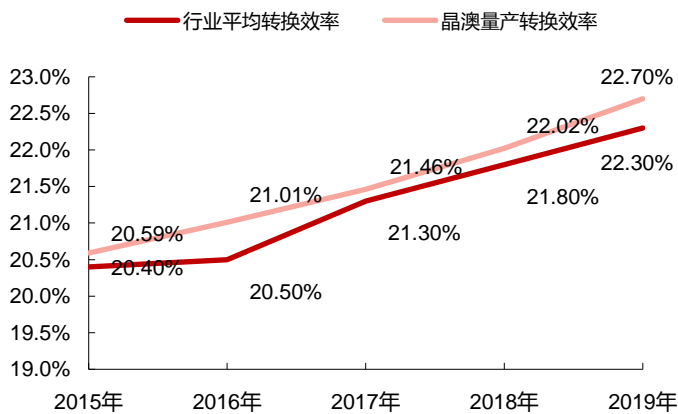
	二次印刷技术	批量生产	自主研发
	双面组件技术	批量生产	自主研发
	半片组件技术	批量生产	自主研发
晶体生长和硅片技术	晶体生长速度提升技术	批量生产	自主研发
	大幅提升掺镓单晶尾部寿命的工艺技术	批量生产	自主研发
	直拉大直径单晶硅低氧工艺技术	批量生产	自主研发
	多次装料拉晶（RCZ）技术	批量生产	自主研发
	连续拉晶（CCZ）技术	批量生产	自主研发
	金刚线切割技术	批量生产	自主研发
	长时效高效低氧坩埚	批量生产	自主研发
	超薄硅片切割的工艺技术	批量生产	自主研发
	大直径圆弧底开槽工艺技术	批量生产	自主研发
	硅晶体双端面大行程平磨的工艺技术	试生产	自主研发

资料来源：交易报告书，西部证券研发中心

研发用于持续改进产品工艺及技术，转换效率进一步提升。自 2013 年公司在光伏产业首先突破工业化丝网印刷 P-型单晶 PERC 电池转换效率 20% 大关，2014 年率先量产高效单晶 PERC 电池。2019 年晶澳电池量产转换效率为 22.7%，高于行业平均 0.4 个百分点，2020 年上半年公司量产的 PERC 电池平均转换效率进一步提升，达到 22.90%，95% 以上效率分布为 22.60-23.20%。

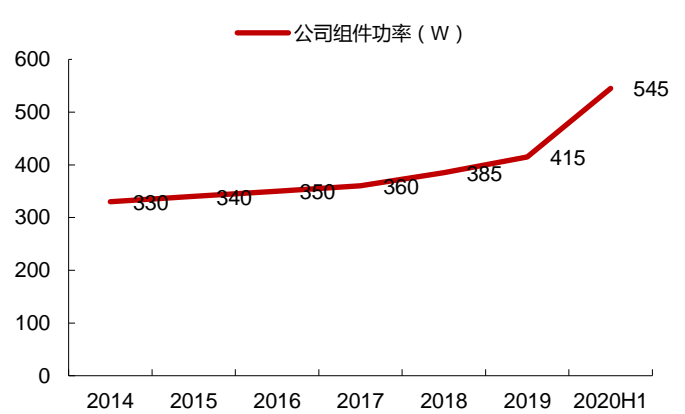
双面电池转换效率有望突破 24%。晶澳太阳能自 2010 年开始自主研发 N 型双面电池，2019 年初第二代 N 型钝化接触 5BB 双面电池的平均转换效率为 3%，9BB 电池平均效率接近 23.5%，转换效率高于行业平均，与国际标杆 SUN POWER 的 IBC 电池和松下下的 HIT 电池的量产效率相当，目前正在建立一条中试线。N 型钝化接触双面电池技术也是各类 N 型电池当中与 P 型 PERC 电池产线最兼容的电池技术。N 型双面高效电池将全面进入量产，达到量产电池平均转换效率≥24%，实现未来更高功率组件的远景规划。

图 50：公司量产 PERC 电池效率高于行业平均



资料来源：CPIA，公司公告，西部证券研发中心

图 51：公司组件功率逐步提升



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

公司组件产品量产功率位于行业第一。晶澳科技推出新品 Deep Blue3.0，计划于 2020 年第三季度实现量产，计划产能 14GW。随着产品技术的持续优化提升，日前该产品的功率再次突破，达到 545W，位于行业领先水平。

表 12: 公司组件量产功率行业领先

	最高量产功率(W)
晶澳科技	545
隆基股份	540
东方日升	410
亿晶光电	450

资料来源: 公司公告, 西部证券研发中心

研发致力于降低产业化生产成本, 提高市场竞争力。在对研发的持续投入下, 公司电池及组件技术始终保持着业界领先水平, 主要体现在转换效率、功率、质量及成本控制等方面, 是公司的核心竞争力之一。

五、盈利预测与估值

5.1 盈利预测

公司是光伏组件一体化公司龙头企业, 出货量以及转换效率均处于行业第一梯队, 大功率组件布局进展迅速, 公司规划到 2020 年底组件总产能将提升至 23GW。

对公司主营业务给出关键假设:

组件: 预计 2020-2022 年公司组件销量将分别达到 15/20/25GW。结合行业供需, 假设 2020-2022 年 158.75mm 尺寸组件出货量占比为 77%/5%/0%; 166mm 尺寸组件出货量占比分别为 15%/30%/20%; 182mm 尺寸组件出货量占比为 3%/65%/80%。随着公司精益化管理和转换效率的进一步提升, 以及大尺寸的持续降本, 预计非硅成本有望下降, 组件毛利率分别为 19.11%/19.90%/19.61%。

光伏发电: 光伏电站发电业务在公司营收中占比较低。假设 2020-2022 年公司光伏发电业务增长率分别为 15%/15%/15%, 毛利率维持在 65%左右。

我们预计公司 2020-2022 年归母净利润为 15.13/21.45/27.04 亿元, 同比增长 20.9%/41.7%/26.1%, 对应 EPS 分别为 1.12/1.59/2.00 元。

表 13: 公司主营业务拆分预测 (单位: 亿元)

	2019	2020E	2021E	2022E
太阳能组件	收入	194.34	249.40	313.05
	成本	153.49	201.73	250.76
	毛利率	21.02%	19.11%	19.90%
光伏电站运营	收入	6.06	6.97	8.01
	成本	2.11	2.41	2.82
	毛利率	65.10%	65.40%	64.80%
其他	收入	11.15	10.48	9.85
	成本	10.97	10.31	9.59
合计	收入	211.55	266.85	330.92
	YOY		26.14%	24.01%
	成本	166.58	214.45	263.17

YOY		28.74%	22.72%	17.89%
毛利率	21.26%	19.64%	20.47%	20.28%

资料来源：WIND，西部证券研发中心

5.2 估值及投资建议

我们选取了二级市场上与公司业务相似的公司作为估值比较的基础。考虑到：（1）光伏行业需求旺盛，未来三年国内新增装机复合增长率有望达到 15%以上；（2）组件环节市场集中度有望提升，公司身为龙头企业有望受益；（3）随着电池片转换效率提高，大功率组件占比快速提升，公司成本有望持续下降，净利润有望增长，2020-2022 年归母净利润 CAGR33.69%；（4）公司 ROE 处于行业较高水平且逐年上升，高于天合光能以及东方日升。参考可比公司 2021 年平均 20 倍 PE 的估值水平，给予公司 2021 年 25 倍 PE 的目标估值，对应目标价为 39.75 元，首次覆盖给予“增持”评级。

表 14：同比公司估值水平

证券简称	代码	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			P/E			ROE (%)	
				2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E	2020E	2021E
隆基股份	601012	75.09	2,832.27	79.61	102.39	130.33	35.57	27.66	21.73	23	23
天合光能	688599	15.98	330.47	14.25	18.84	25.62	23.18	17.54	12.90	10	12
东方日升	300118	15.81	142.51	10.05	12.83	15.45	14.19	11.11	9.22	11	12
平均值				29.61	38.37	48.87	26.31	20.12	15.84	15	16
晶澳科技	002459	34.75	469.54	15.13	21.45	27.04	30.05	21.20	16.82	15	17

资料来源：WIND，西部证券研发中心

注：收盘价日期选取 2020 年 9 月 2 日

绝对估值：我们采用 FCFF 估值法，假设 WACC=6.22%，永续增长率为 1.0%，得出每股股价为 41.02 元。

表 15：公司绝对估值

永续增长率	1.00%	WACC	6.22%
企业价值 (百万元)	58104.30	Ke	7.80%
非核心资产价值 (百万元)	5632.22	Kd	4.70%
债务价值 (百万元)	7970.93	Rf	3.00%
股权价值 (百万元)	55429.33	Rm	7.00%
股本 (百万股)	1351.20	Rm-Rf	4.00%
每股价值 (元)	41.02	Beta	1.20

资料来源：WIND，西部证券研发中心

表 16: FCFF 估值敏感性分析 (单位: 元)

永续增长率 g	0.62%	0.68%	0.75%	0.83%	0.91%	1.00%	1.10%	1.21%	1.33%	1.46%	1.61%
WACC											
3.86%	72.17	73.38	74.77	76.37	78.23	80.39	82.94	85.96	89.58	94.00	99.45
4.25%	63.57	64.50	65.57	66.78	68.18	69.81	71.70	73.93	76.58	79.76	83.62
4.67%	56.09	56.81	57.62	58.55	59.61	60.83	62.25	63.90	65.85	68.16	70.93
5.14%	49.58	50.12	50.75	51.45	52.26	53.18	54.25	55.48	56.92	58.61	60.62
5.65%	43.89	44.31	44.79	45.33	45.94	46.64	47.44	48.36	49.42	50.67	52.13
6.22%	38.94	39.26	39.62	40.03	40.50	41.02	41.62	42.31	43.11	44.03	45.10
6.84%	34.62	34.86	35.14	35.45	35.80	36.20	36.65	37.17	37.76	38.44	39.23
7.52%	30.86	31.04	31.25	31.49	31.75	32.05	32.39	32.78	33.22	33.72	34.30
8.27%	27.58	27.73	27.88	28.06	28.26	28.49	28.74	29.03	29.35	29.73	30.16
9.10%	24.75	24.85	24.97	25.10	25.25	25.42	25.61	25.83	26.07	26.34	26.66
10.01%	22.29	22.37	22.46	22.56	22.67	22.79	22.93	23.09	23.27	23.47	23.70

资料来源: WIND, 西部证券研发中心

六、风险提示

1、国内产业政策风险

国家出台新的有关引导产业升级、理性投资、市场化交易、促进消纳、补贴退坡等方面的产业政策, 都可能对整个光伏行业带来冲击, 对光伏企业的经营带来一定的不确定性。

2、国际贸易保护风险

以中美贸易关系为代表的国际贸易关系的不确定性, 将给光伏企业的经营带来一定的风险。

3、汇率波动风险

在海外业务中, 目前仍以外币结算为主。汇率的波动将给有海外业务布局的企业经营业绩带来一定的不确定性。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
	2018	2019	2020E	2021E	2022E		2018	2019	2020E	2021E	2022E
现金及现金等价物	3,883	5,721	5,422	8,670	11,191	营业收入	19,649	21,155	26,686	33,092	38,918
应收款项	4,747	4,664	6,293	7,635	8,915	营业成本	15,947	16,658	21,446	26,318	31,027
存货净额	2,657	2,780	3,992	4,559	5,443	营业税金及附加	126	137	187	232	272
其他流动资产	502	1,666	985	1,051	1,234	销售费用	856	1,197	1,609	1,986	2,141
流动资产合计	11,789	14,832	16,692	21,914	26,783	管理费用	1,010	956	1,225	1,519	1,786
固定资产及在建工程	10,107	11,431	11,721	11,695	11,880	财务费用	362	569	370	321	287
长期股权投资	81	149	99	110	119	其他费用/(-收入)	(501)	(30)	(148)	(148)	(150)
无形资产	666	760	793	828	875	营业利润	1,849	1,669	1,997	2,865	3,555
其他非流动资产	972	1,357	1,129	1,203	1,256	营业外净收支	31	(57)	(33)	(20)	(37)
非流动资产合计	11,826	13,696	13,742	13,835	14,129	利润总额	1,880	1,611	1,964	2,845	3,518
资产总计	23,616	28,528	30,434	35,749	40,912	所得税费用	283	327	420	656	759
短期借款	3,212	4,846	3,797	3,952	4,198	净利润	1,596	1,284	1,544	2,189	2,759
应付款项	8,338	9,905	10,979	13,936	16,302	少数股东损益	27	32	31	44	55
其他流动负债	1,697	342	1,090	1,043	825	归属于母公司净利润	719	1,252	1,513	2,145	2,704
流动负债合计	13,248	15,092	15,866	18,931	21,325						
长期借款及应付债券	3,666	3,941	3,620	3,655	3,653	财务指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
其他长期负债	1,098	1,200	1,108	1,135	1,148	盈利能力					
长期负债合计	4,764	5,140	4,729	4,791	4,801	ROE	11.2%	18.8%	17.3%	20.3%	20.8%
负债合计	18,012	20,233	20,595	23,722	26,126	毛利率	18.8%	21.3%	19.6%	20.5%	20.3%
股本	2,600	1,342	1,342	1,342	1,342	营业利润率	9.4%	7.9%	7.5%	8.7%	9.1%
股东权益	5,603	8,295	9,839	12,027	14,786	销售净利率	3.8%	6.1%	5.8%	6.6%	7.1%
负债和股东权益总计	23,616	28,528	30,434	35,749	40,912	成长能力					
						营业收入增长率	-2.5%	7.7%	26.1%	24.0%	17.6%
						营业利润增长率	32.9%	67.1%	19.7%	43.4%	24.1%
						归母净利润增长率	35.2%	74.1%	20.9%	41.7%	26.1%
						偿债能力					
						资产负债率	76.3%	70.9%	67.7%	66.4%	63.9%
						流动比	0.89	1.05	1.05	1.16	1.26
						速动比	0.69	0.80	0.80	0.92	1.00
						每股指标与估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
						每股指标					
						EPS	0.53	0.93	1.12	1.59	2.00
						BVPS	3.94	5.91	7.03	8.62	10.62
						估值					
						P/E	65.3	37.5	31.03	21.89	17.37
						P/B	17.0	5.8	4.9	4.0	3.2
						P/S	2.4	2.2	1.8	1.4	1.2

数据来源: 公司财务报表, 西部证券研发中心

西部证券—公司投资评级说明

买入：	公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 20%以上
增持：	公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%到 20%之间
中性：	公司未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数变动幅度相差-5%到 5%
卖出：	公司未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数大于 5%

联系我们

联系地址：上海市浦东新区浦东南路 500 号国家开发银行大厦 21 层
北京市西城区月坛南街 59 号新华大厦 303
深圳市福田区深南大道 6008 号深圳特区报业大厦 10C

联系电话：021-38584209

免责声明

本报告由西部证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供西部证券股份有限公司（以下简称“本公司”）机构客户使用。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非收件人（或收到的电子邮件含错误信息），请立即通知发件人，及时删除该邮件及所附报告并予以保密。发送本报告的电子邮件可能含有保密信息、版权专有信息或私人信息，未经授权者请勿针对邮件内容进行任何更改或以任何方式传播、复制、转发或以其他方式使用，发件人保留与该邮件相关的一切权利。同时本公司无法保证互联网传送本报告的及时、安全、无遗漏、无错误或无病毒，敬请谅解。

本报告基于已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测在出具日外无需通知即可随时更改。在不同时期，本公司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。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。客户不应以本报告取代其独立判断或根据本报告做出决策。该等观点、建议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客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，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，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

在法律许可的情况下，本公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“西部证券研究发展中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经西部证券授权，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。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91610000719782242D。