

## 乘风破浪立潮头，扬帆起航正当时

## 晶科能源（688223.SZ）首次覆盖深度报告

证券研究报告

2023年04月19日

## • 核心结论

公司 TOPCon 大规模上量带来盈利弹性，一体化程度提升稳固龙头地位。未来全球光伏装机需求高速增长，公司在产品技术、品牌渠道和供应链管理方面的优势均不断加强，有望迎来业绩的持续稳定提升。

**N型 TOPCon 引领者，率先规模量产带来量利弹性。**公司 TOPCon 电池转化效率已达 25%以上，良率与 PERC 基本一致，并于 22 年底实现 N 型与 P 型一体化成本持平。2022 年公司 N 型组件出货约 10GW，N 型市占率约 25.0%；预计 2023 年出货达到 60-70GW，N 型出货 N 型出货占比 60%+，达到 40GW 以上，N 型市占率提升至 36.0%以上。

**全球化布局深入，以渠道品牌优势增厚业绩。**直销市场，公司市场开拓能力强，公司 2021 年美国组件销售市占率第一（约 14%），印度组件销售市占率第二（20.5%）。分销市场，公司经销商、安装商覆盖国家数分别为 63、95 个，处于行业领先水平，并在澳洲（2022 年知名度第一）、巴西（2021 年知名度第二）、欧洲地区具有极高品牌认可度。

**深入产能一体化布局，助力成本管控。**公司 A 股上市后，加速一体化产能扩张，预计 2022 年底硅片、电池、组件产能分别达 65、55、70GW，硅片配比和电池配比将分别提升至 93%和 79%左右。公司 23 年底硅片、电池、组件产能有望达 75/75/90GW。

**投资建议：**我们预计公司 22-24 年实现归母净利润 29.48/63.10/82.07 亿元，同比+158.2%/+114.1%/+30.1%，EPS 分别为 0.29/0.63/0.82 元。参考可比公司 2023 年平均 15.39 倍 PE 估值水平，考虑到晶科能源 22-24 年归母净利润 CAGR 达 98.04%，增速远超同业，给予其 23 年 30 倍 PE 的目标估值，对应目标价为 18.75 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

**风险提示：**行业政策变动风险、技术进步带来的风险、原材料价格波动风险、境外经营风险风险。

## • 核心数据

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	33,660	40,570	83,076	101,216	112,370
增长率	14.1%	20.5%	54.0%	21.8%	11.0%
归母净利润（百万元）	1,042	1,141	2,948	6,310	8,207
增长率	-50.2%	9.6%	158.2%	114.1%	30.1%
每股收益（EPS）	0.10	0.11	0.29	0.63	0.82
市盈率（P/E）	128.0	116.8	45.2	21.1	16.2
市净率（P/B）	8.5	7.9	7.2	5.5	4.2

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

1 | 请务必仔细阅读报告尾部的投资评级说明和声明

公司评级

买入

股票代码

688223.SH

前次评级

--

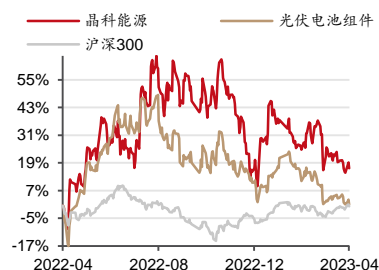
评级变动

首次

当前价格

13.33

近一年股价走势



分析师



杨敬梅 S0800518020002



021-38584220



yangjingmei@research.xbmail.com.cn

联系人



董正奇



18850591612



dongzhengqi@research.xbmail.com.cn

相关研究

## 索引

## 内容目录

投资要点 .....	7
关键假设 .....	7
区别于市场的观点 .....	7
股价上涨催化剂 .....	7
估值与目标价 .....	7
晶科能源核心指标概览 .....	9
一、全球光伏组件龙头，A股上市再谱新篇 .....	10
1.1 锐意进取，穿越周期，TOPCon 先行者引领技术变革 .....	10
1.2 实控人决策力强，管理团队年轻化、专业化 .....	11
1.3 业绩增速明显回升，盈利能力有望持续修复 .....	12
二、如何看晶科组件业务的核心竞争力？ .....	15
2.1 竞争力 1：N型 TOPCon 引领者，率先规模量产带来量利弹性 .....	15
2.1.1 N型技术的迭代开启，TOPCon 脱颖而出 .....	15
2.1.2 公司如何实现引领？深厚技术积淀+超强执行力 .....	16
2.1.3 公司作为“引领者”如何受益？市占率提升+超额盈利 .....	20
2.2 竞争力 2：全球化布局深入，以渠道品牌优势增厚业绩 .....	23
2.2.1 直销市场：可融资性行业前列，市场开拓能力强 .....	24
2.2.2 分销市场：渠道布局深而广，品牌认可度极高 .....	26
2.3 竞争力 3：加强一体化布局，进一步稳固组件龙头地位 .....	29
2.3.1 一体化的优势有哪些？稳健经营+增厚盈利+一体化研发制造 .....	29
2.3.2 公司一体化程度提升，助力业绩长期稳定增长 .....	30
三、如何看待晶科的业绩弹性 .....	33
3.1 头部组件企业一体化盈利复盘 .....	33
3.1.1 阶段一：2013-2014 年“双反”后盈利恢复期，市场布局 and 成本优势为主导盈利因素 .....	33
3.1.2 阶段二：2015-2017 年供需两旺+技术迭代，竞争加剧，组件环节盈利受挤压 .....	34
3.1.3 阶段三：2018-2019 年国内需求下降，一二线企业盈利分化，差异主要来自一体化程度和海外市场 .....	36
3.1.4 阶段四：2020-2021 年硅料价格上行周期，组件整体盈利整体下降 .....	38
3.2 回 A 如何影响组件企业盈利能力 .....	40
3.2.1 回 A 影响一：产能规模和一体化程度积极开拓“光伏+”业务，打造业绩新增长点 .....	40
3.2.2 回 A 影响二：有息负债水平和单瓦财务费用 .....	41

3.2.3 晶科回 A 后为何 22 年盈利依然较低？	42
3.3 美国市场对晶科单瓦盈利的影响	43
四、积极开拓“光伏+”业务，打造业绩新增长点	45
4.1 加码布局 BIPV，N 型技术助力产品增效	45
4.2 进军储能领域，打造光储系统解决方案	46
五、盈利预测与估值	49
5.1 关键假设	49
5.2 相对估值及投资建议	50
六、风险提示	51

## 图表目录

图 1：晶科能源核心指标概览图	9
图 2：公司历史沿革	11
图 3：公司股权结构（截至 2022Q3）	11
图 4：2022Q1-3 公司营收同比增长 117.4%	13
图 5：2022Q1-3 公司归母净利同比增长 132.4%	13
图 6：公司组件业务营收占比 90%以上	13
图 7：公司组件业务毛利占比 90%以上	13
图 8：2019-2021 年公司组件单瓦净利（元/W）	13
图 9：2019-2021 年组件单瓦毛利（元/W）	13
图 10：晶科海外收入占比相对较高	14
图 11：公司组件单瓦成本（剔除影响前，元/W）	14
图 12：公司组件单瓦成本（剔除影响后，元/W）	14
图 13：2016-2021 不同电池技术市占率	16
图 14：预计 2023 年 TOPCon 市占率达到 31%	16
图 15：晶科全产业链研发组织体系	16
图 16：2019-2022H1 公司研发投入及占营收比重	17
图 17：2022H1 头部组件企业授权专利和发明专利数	17
图 18：晶科 22 次打破电池转换效率世界纪录	17
图 19：公司 TOPCon 电池提效路径清晰	18
图 20：公司 TOPCon 电池研发效率提升路线	18
图 21：主要企业 TOPCon 电池量产效率	18
图 22：2023E 主要企业 TOPCon 产能与效率（单位：GW，%）	20
图 23：公司单晶销售占比高于可比公司	20
图 24：公司市占率预测	20
图 25：2022 年 1-11 月国内 N 型组件中标量（MW）（部分项目统计）	21
图 26：TOPCon 溢价明显	22
图 27：TOPCon 成本构成	22

图 28: 全球 GW 级市场个数.....	23
图 29: 2018 年以来分布式装机占比持续提升.....	23
图 30: 公司营收区域分布 (按金额, 单位: 亿元) .....	23
图 31: 公司营收区域分布 (按比例, 单位: %) .....	23
图 32: 公司分销收入占比持续提升 .....	24
图 33: 分销毛利率高于直销毛利率 .....	24
图 34: 公司历年 BNEF 可融资性评级均较高.....	24
图 35: 2021 年公司 BNEF 可融资性排名行业前列.....	24
图 36: 2016Q4-2022Q1 公司可融资性评级连续保持 AA 级.....	25
图 37: 2022Q3 公司 PV-tech 可融资性评级 AA 级.....	25
图 38: 2021 年公司美国地面电站市场市占率第一 .....	25
图 39: 2021 年公司美国光伏组件市场市占率第一 .....	25
图 40: 2020-2021 年印度光伏市场 .....	26
图 41: 2021 年印度光伏组件市场竞争格局.....	26
图 42: 公司分销商及安装商覆盖国家数行业领先.....	26
图 43: 公司与多地知名分销商、安装商达成合作关系 .....	26
图 44: 头部组件企业经销商区域分布 .....	27
图 45: 头部组件企业安装商区域分布 .....	27
图 46: 有预算约束下分布式客户投票比例.....	27
图 47: 无预算约束下分布式客户投票比例.....	27
图 48: 当前巴西装机以分布式为主 .....	28
图 49: 公司获 EUPD RESEARCH 授予多地顶级光伏品牌 .....	29
图 50: 主产业链各环节产能建设周期 (月) .....	29
图 51: 主产业链各环节代表公司业务毛利率 .....	29
图 52: 一体化公司组件业务毛利更高且稳定性更强.....	30
图 53: 硅片配比.....	30
图 54: 电池配比.....	30
图 55: 公司各环节产能及综合一体化程度 .....	31
图 56: 2013-2021 组件企业组件业务单瓦净利对比 (元/W) .....	33
图 57: 2014 年晶科一体化程度更高 .....	34
图 58: 2013-2014 组件企业单瓦成本对比 .....	34
图 59: 2011-2018 年全球光伏年新增装机量变化.....	34
图 60: 自 2015 年单晶组件市占率提升 .....	35
图 61: 硅料价格震荡上行, 组件价格持续下降 .....	35
图 62: 隆基切入组件环节低价竞争 (单瓦价格: 元/W) .....	36
图 63: 单瓦净利对比 (元/W) .....	36
图 64: 硅片配比.....	36
图 65: 电池配比.....	36

图 66: 2018-2019 年受“531 新政”影响国内装机需求下滑	37
图 67: 2018-2019 年一二线组件企业盈利分化	37
图 68: 组件销量 (GW)	37
图 69: 单瓦净利 (元/W)	37
图 70: 硅片配比	37
图 71: 电池配比	37
图 72: 硅料价格	38
图 73: 出口集装箱运价指数	38
图 74: 单瓦净利 (元/W)	39
图 75: 一体化程度对比	40
图 76: 2020-2021 年晶科扩产节奏相对较慢	41
图 77: 有息负债/营业收入	42
图 78: 单瓦利息支出 (元/W)	42
图 79: 硅片配比 (按年初年末产能均值计算)	43
图 80: 电池配比 (按年初年末产能均值计算)	43
图 81: 晶科各地区占比历史	43
图 82: 晶科能源 2021 年营收占比结构	43
图 83: 公司储能业务布局时间线	47
图 84: 公司储能产品	47
表 1: 公司光伏组件出货量常年位于行业前列	10
表 2: 公司实控人及核心管理层简介	12
表 3: 不同 N 型技术路线对比	15
表 4: 晶科 Tiger Neo 系列组件产品	19
表 5: 公司 N 型组件订单 (截至 2022 年底, 部分统计)	21
表 6: 公司 2022/2023 年组件市占率预测	22
表 7: 澳洲地区组件品牌知名度排行榜	27
表 8: 巴西组件品牌知名度	28
表 9: 公司产能规划情况	31
表 10: 公司参股通威和新特布局硅料环节	32
表 11: 公司硅料长单签订情况	32
表 12: 2020 年组件厂商单瓦指标对比	39
表 13: 2021 年组件厂商单瓦指标对比	39
表 14: 晶科 2022 年分区域模拟	44
表 15: 晶科能源 2023 年营收与净利模拟 (四费 9%)	44
表 16: 晶科能源 2023 年营收与净利模拟 (四费 8%)	44
表 17: BAPV vs BIPV	45
表 18: 公司 BIPV 产品应用场景丰富	46

表 19: 头部组件企业工商业屋顶 BIPV 产品对比 .....	46
表 20: 公司储能项目进展.....	47
表 21: 公司核心业务拆分预测 .....	49
表 24: 同比公司估值水平（可比公司来自 wind 一致预期） .....	50

## 投资要点

### 关键假设

公司是光伏组件一体化龙头企业，组件出货位于全球前列。受益于光伏需求长期持续向好，以及大尺寸组件快速替代带动公司业绩不断增长。

根据成本结构历史数据以及未来供需关系预期，对公司主营业务给出关键假设：

**硅片：**预计 22 年底公司硅片产能达到 65GW，公司硅片产能基本用于自供，外销体量较小，因此假设 23-24 年保持 5GW 外销，假设硅料 22-24 年平均价格为 247/135/100 元/kg 的情况下，毛利率 22-24 年保持稳定为 20.93%/19.86%/20.33%，收入增速为 40.53%/42.41%/-25.12%。

**电池片：**预计公司 22 年底电池片产能达到 55GW，预计电池未来在新技术的发展下，将基本用于自供，因此外销假设 22-24 年销量均为 0.8GW，假设电池片 22-24 年收入增速分别为 20.65%/-13.58%/-38.57%，毛利率分别为 3.00%/5.00%/4.00%。

**组件：**预计公司 22 年底组件产能达到 70GW，预计 22-24 年销量分别为 43GW/65GW/85GW。而随着硅料价格下行，公司毛利在 22 年将达到底部，23 年开始反转，假设组件 22-24 年收入增速分别为 96.37%/28.31%/23.60%，毛利率分别为 10.04%/13.55%/14.69%。

**其他：**公司其他业务主要包括多晶硅锭、边框等原材料出售及担保费、废料出售等。假设其他业务 22-24 年收入增速分别为 0.00%/23.20%/0.00%，毛利率分别为 58.93%/33.33%/33.33%。

预计公司 22-24 年实现归母净利润 27.93/62.24/88.65 亿元，同比+144.7%/122.8%/42.4%，EPS 分别为 0.28/0.62/0.89 元。

### 区别于市场的观点

市场认为晶科单瓦净利较低的原因主要是回 A 较晚导致，我们认为除了回 A 较晚的财务费用较高外，美国市场对其影响也是重要原因，对单瓦盈利的影响可达 0.02 元/W。如果美国市场清关顺利，且财务费用顺利降低，晶科 23 年出货端盈利有望提升 0.03 元/W。

### 股价上涨催化剂

1、美国市场通行顺利：晶科 2022 年单瓦盈利受到美国市场的拖累，美国市场顺利清关之后有望提升单瓦盈利。2、Topcon 效率与成本超预期提升：Topcon 效率与成本在薄片化与钝化效果的提升下，有望超预期提升。

### 估值与目标价

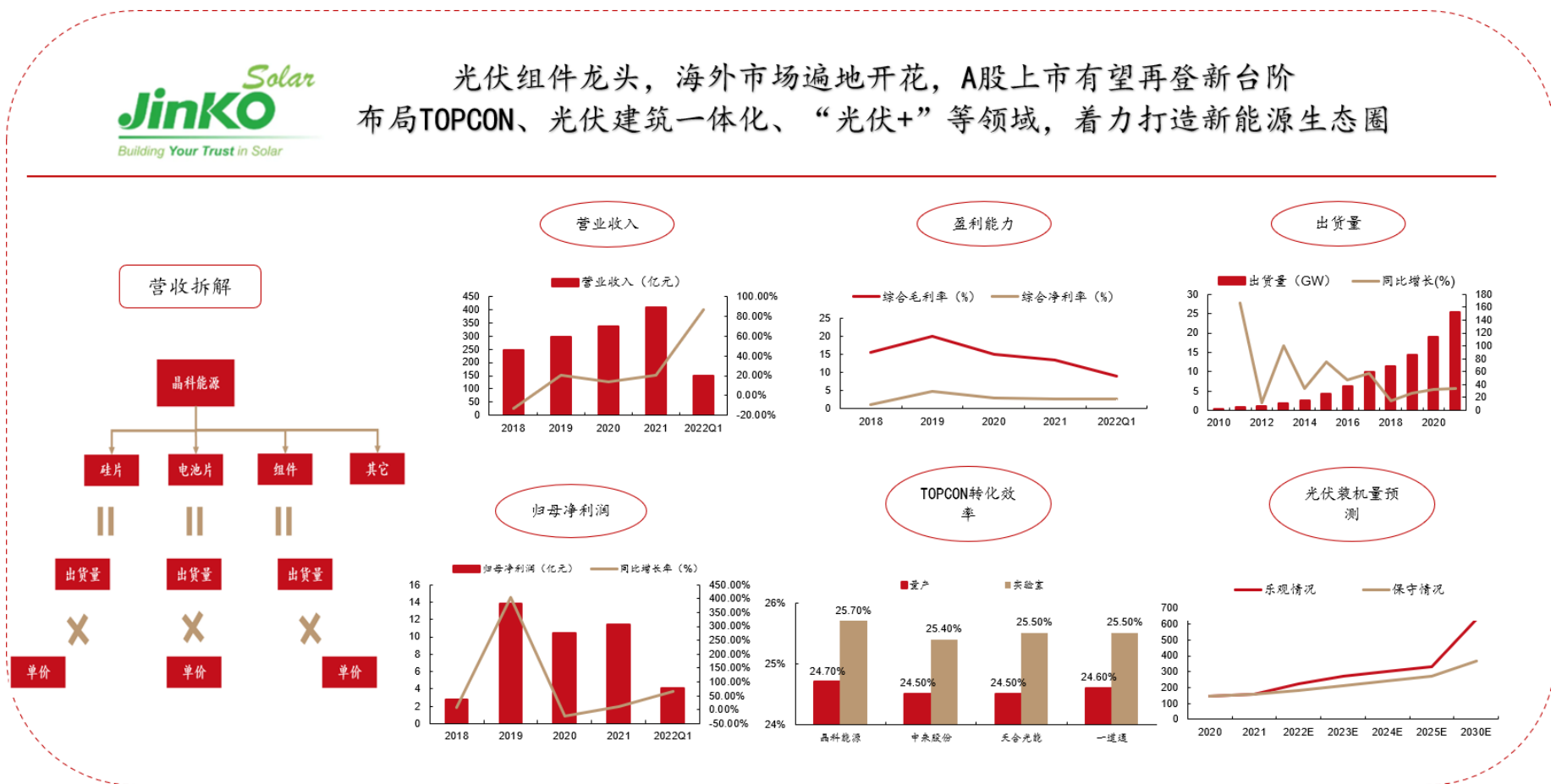
我们选取了二级市场上与公司业务相似的公司作为估值比较的基础。考虑到：（1）光伏行业需求旺盛，全球长期装机需求持续向好；（2）一体化布局之后，公司产品自供比例提升，单瓦盈利有望提升；（3）美国市场通行之后公司有望提升应该能力；（4）公司 Topcon 技术全球领先，是行业内目前量产效率最高的公司；（5）公司渠道铺设全球化，有望进一步提高分销比例。

参考可比公司 2023 年平均 15.39 倍 PE 估值水平，考虑到晶科能源 22-24 年归母净利润

CAGR 达 98.04%，增速远超同业，给予其 23 年 30 倍 PE 的目标估值，对应目标价为 18.75 元，首次覆盖，给与“买入”评级。

## 晶科能源核心指标概览

图 1: 晶科能源核心指标概览图



资料来源：公司官网，西部证券研发中心

## 一、全球光伏组件龙头，A股上市再谱新篇

### 1.1 锐意进取，穿越周期，TOPCon先行者引领技术变革

晶科能源成立于 2006 年，成立之初以硅片环节切入光伏行业，目前已经发展为全球领先的一体化组件龙头企业。过去 16 年发展历程中，公司无论是业务发展、市场开拓、技术布局均准确把握市场机遇，以前瞻性战略眼光和强大执行力于行业变革中乘势而起，不断塑造自身竞争优势，近 10 年组件出货保持行业前五。

表 1：公司光伏组件出货量常年位于行业前列

序号	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022H1
1	尚德	英利	英利	天合	天合	晶科	晶科	晶科	晶科	隆基	隆基	晶科
2	First Solar	First Solar	天合	英利	阿特斯	天合	天合	晶澳	晶澳	晶科	天合	天合
3	英利	天合	夏普	阿特斯	晶科	阿特斯	阿特斯	天合	天合	天合	晶澳	隆基
4	天合	阿特斯	阿特斯	韩华	晶澳	韩华	晶澳	隆基	隆基	晶澳	晶科	晶澳
5	阿特斯	尚德	晶科	晶科	韩华	晶澳	韩华	阿特斯	阿特斯	阿特斯	阿特斯	阿特斯
6	夏普	夏普	昱辉	晶澳	First Solar	协鑫	协鑫	韩华	韩华	韩华	日升	日升
7	Sun-Power	晶科	First Solar	夏普	协鑫	First Solar	隆基	日升	日升	日升	韩华	正泰
8	晶科	晶澳	韩华	昱辉	英利	英利	日升	协鑫	First Solar	正泰	First Solar	First Solar
9	韩华	REC	京瓷	First Solar	尚德	腾辉	尚德	尚德	尚德	First Solar	尚德	韩华
10	京瓷	韩华	晶澳	京瓷	昱辉	日升	英利	腾辉	正泰	尚德	正泰	尚德

资料来源：PV InfoLink，索比光伏网，北极星太阳能光伏网，智慧光伏，Wind，西部证券研发中心

**2006-2009 年，硅片起家，完成一体化布局。**晶科能源有限公司于 2006 年正式成立并于次年投产，成立之初公司主要从事硅锭和硅片的生产。2008 年金融危机后公司于周期底部进行业务扩张，2009 年晶科先后引进意大利 3 条电池生产线、以 3 亿元收购太阳谷能源并运行中国第一条 NPC 技术全自动组件生产线，三年内迅速完成制造端垂直一体化布局。

**2010-2019 年，加速全球化，卫冕组件出货冠军。**2010 年，晶科能源控股（JKS）纽交所成功上市。2011 年欧美“双反”使中国光伏企业遭遇重创，公司及时制定应对策略，积极拓展新兴市场，并于 2013Q2 率先恢复盈利。此外，公司不断夯实制造端一体化布局，迅速进行单多晶产能切换，2016-2019 年公司组件出货连续 4 年全球第一。

**2020-至今，发力 N 型 TOPCon，A 股上市再起航。**公司积极布局下一代电池技术，2020 年底实现 TOPCon 电池规模化量产。2021 年 11 月，公司正式发布 N 型 TOPCon 组件 Tiger Neo。2022 年 1 月，“晶科能源股份有限公司”正式 A 股上市，2022 年上半年公司组件出货重回行业第一。2022 年底，公司 TOPCon 电池产能达到 35GW，行业领先。

图 2：公司历史沿革

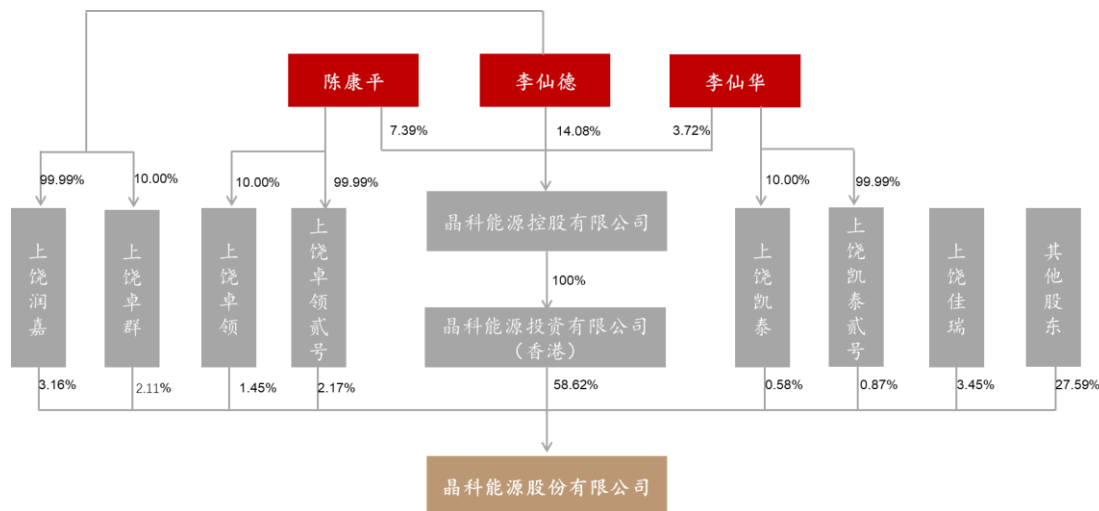


资料来源：公司官网，Wind，索比光伏网，西部证券研发中心

### 1.2 实控人决策力强，管理团队年轻化、专业化

**实控人持股比例提升降低经营风险。**截至 2023 年 4 月，公司控股股东晶科能源投资有限公司持有公司 58.62% 股权，晶科能源控股持有控股股东晶科能源投资 100% 的股权。实控人李仙德、陈康平及李仙华合计持有晶科能源控股 25.19% 的股权，较 2021H1 末提升 7.03pct。此外，李仙德、陈康平、李仙华通过上饶润嘉等合伙企业合计持有公司 10.34% 股权。

图 3：公司股权结构（截至 2022Q3）



资料来源：Wind，西部证券研发中心

**实控人行业经验丰富，管理团队年轻化、专业化。**李仙德、陈康平和李仙华均有 20 年以上光伏行业经验，凭借对行业发展深刻认知和敏锐判断力带领公司成功渡过金融危机、欧美“双反”带来的行业低谷期，并在技术创新持续走在行业前列，不断提升公司综合实力。管理团队方面，公司着力打造实力与活力兼具的年轻化团队，首席技术官金浩、首席营销官苗根、首席财务官曹海云担任公司副总经理，均有深厚专业积淀，有助于提升公司经营决策的科学性和可行性。

表 2：公司实控人及核心管理层简介

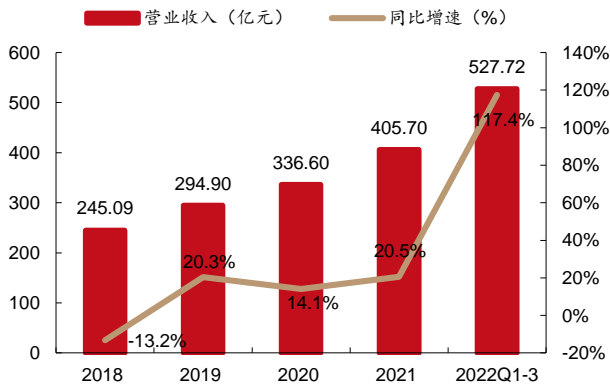
姓名	职务	学历	出生年份	工作经历
李仙德	董事长	硕士研究生	1975年	2003年至2004年,任玉环阳光能源有限公司总经理; 2004年至2006年,任浙江昱辉阳光能源有限公司运营总监; 2007年至2009年,任晶科能源控股董事; 2010年至2020年12月,任晶科能源控股董事会主席; 2014年9月至今,任晶科科技董事长; 2020年12月至今,任晶科能源控股董事会主席,首席执行官,任公司董事长.
陈康平	董事、总经理	硕士研究生	1973年	2003年至2006年,任浙江苏泊尔股份有限公司首席财务官; 2007年至今任晶科能源控股董事; 2008年12月至2020年12月任晶科能源控股CEO; 2014年9月至今,任晶科科技董事; 2020年12月至今,任公司董事,总经理.
李仙华	董事	本科	1975年	2000年至2006年,任玉环阳光能源有限公司经理; 2007年至今,任晶科能源控股董事; 2014年9月至今,任晶科科技董事; 2020年12月至今,任公司董事.
金浩	副总经理	博士	1981年	2009年10月至2010年7月,任天合光能股份有限公司首席科学家; 2010年7月至2012年5月,任光为绿色新能源有限公司副总裁; 2012年5月至2020年12月,任晶科能源控股首席科学家,研发副总裁,首席技术官; 2020年12月至今,任公司副总经理.
苗根	副总经理	硕士	1985年	2010年8月至2019年2月,任公司董事长助理,营销副总裁; 2011年5月至2019年2月,任晶科能源控股董事会秘书; 2019年2月至2020年12月,任晶科能源控股首席营销官; 2020年12月至今,任公司副总经理.
曹海云	副总经理	硕士	1977年	中国注册会计师,注册税务师,美国注册会计师. 2002年7月至2012年2月,任普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)高级审计经理; 2012年2月至2021年5月,任晶科能源控股首席财务官; 2017年6月至今,任晶科科技监事会主席; 2020年12月至今,任晶科能源控股董事; 2021年5月至今,任公司副总经理.

资料来源：Wind，西部证券研发中心

### 1.3 业绩增速明显回升，盈利能力有望持续修复

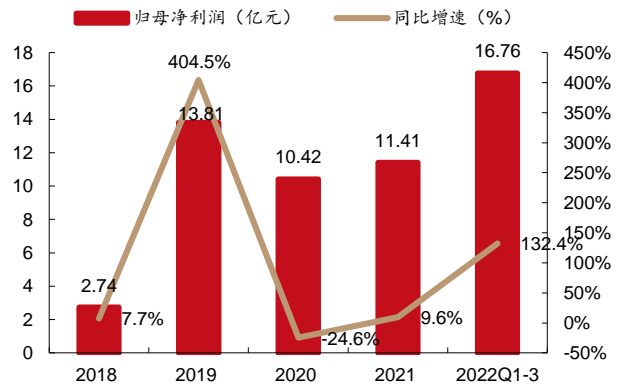
**回 A 充裕资金，营收和利润增速显著回升。**2020-2021 年，受制于美股融资渠道有限公司缺乏资金支撑产能扩张，营收和归母净利增速均有所放缓。2022 年回归 A 股以来，公司业绩增速明显回升。2022 年前三季度，公司实现营业收入 527.7 亿元，同比+117.4%；归母净利 16.76 亿元，同比+132.4%；利润增速大于营收增速，表明公司盈利能力有所增强。从结构上看，一体化组件业务为公司业绩增长的主要来源，2018 年以来组件业务营收和毛利占比保持在 90%以上。

图 4：2022Q1-3 公司营收同比增长 117.4%



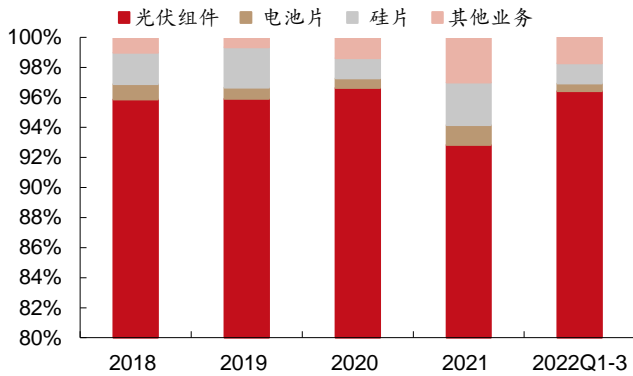
资料来源：wind，西部证券研发中心

图 5：2022Q1-3 公司归母净利润同比增长 132.4%



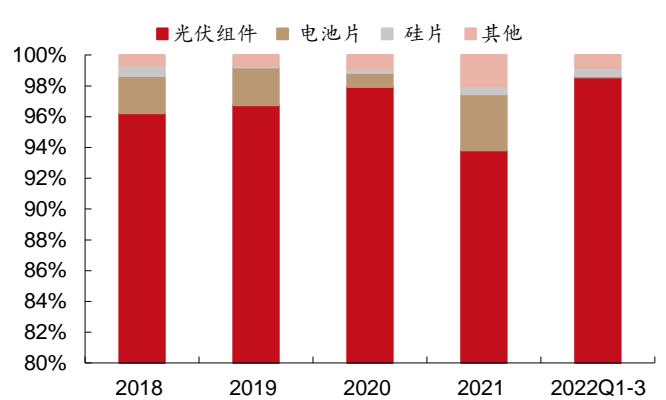
资料来源：wind，西部证券研发中心

图 6：公司组件业务营收占比 90%以上



资料来源：wind，西部证券研发中心

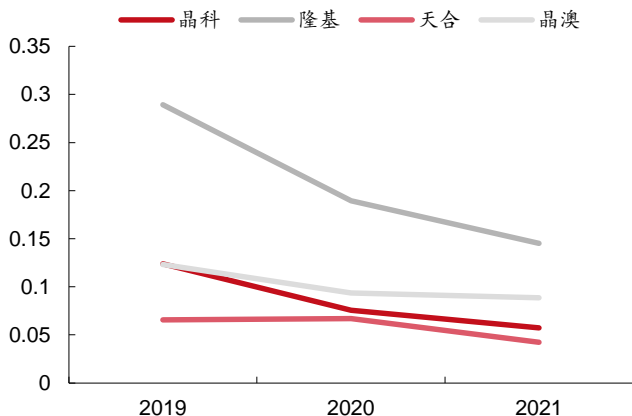
图 7：公司组件业务毛利占比 90%以上



资料来源：wind，西部证券研发中心

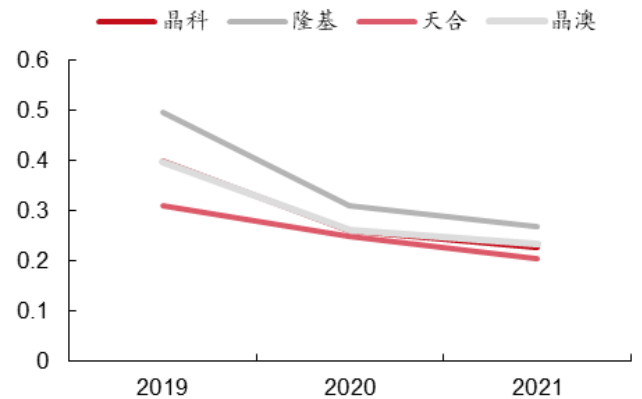
**组件业务盈利短期承压，未来有望持续改善。**2020 年以来，受新冠疫情、硅料价格高涨、海运费上涨等因素影响，组件企业单位盈利整体呈现下行趋势。晶科在内外部各种因素的共同影响下单位生产成本和费用上升，单位盈利下降明显，2021 年单瓦毛利和单瓦净利在头部组件企业中处于相对较低水平。但往未来看，内外部压制因素均有所好转，公司盈利有望持续修复。

图 8：2019-2021 年公司组件单瓦净利（元/W）



资料来源：Wind，西部证券研发中心

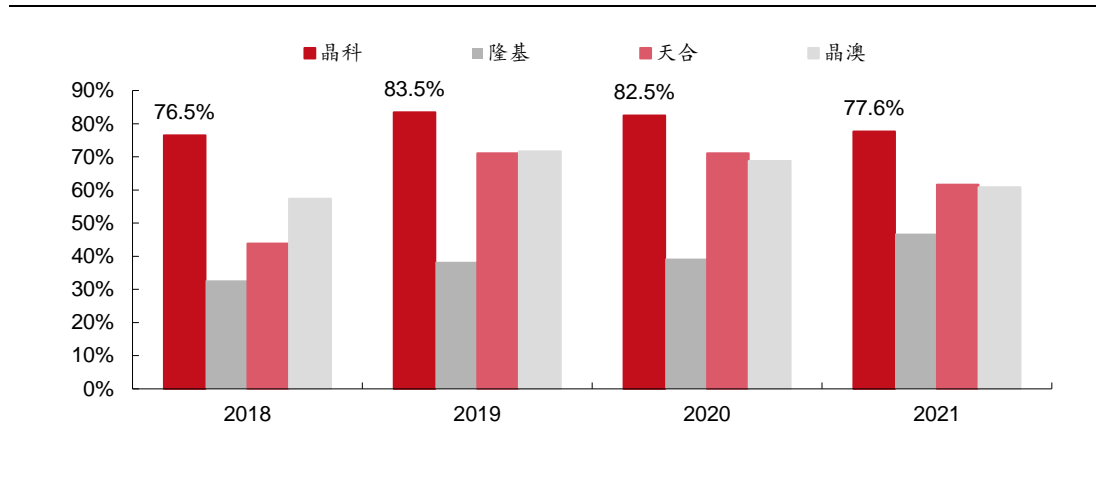
图 9：2019-2021 年组件单瓦毛利（元/W）



资料来源：Wind，西部证券研发中心

**成本端：运费、双反及 201 关税影响逐步消减，未来弹性较大。**公司全球化程度较高，海外收入占比尤其美国收入占比较高，受到运费调整、双反及 201 关税影响相对较大，2021 年公司海外收入占比 77.6%，分别较隆基、天合、晶澳高 30.7、16.0、16.8pct。且自 2020 年以来运费计入营业成本伴随国际运费价格高涨，光伏组件运输费用对生产成本造成相对较大负面影响。

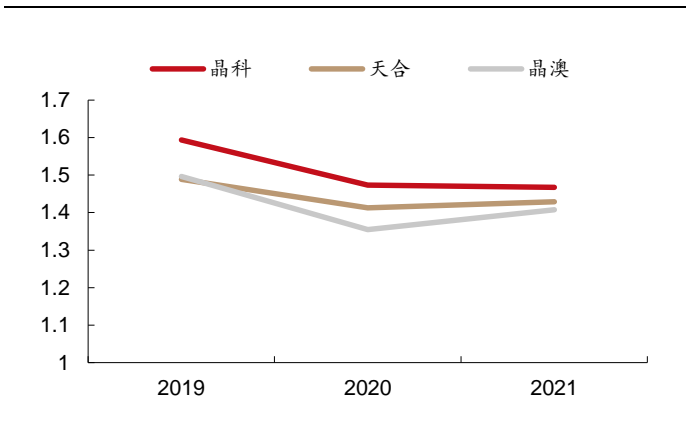
图 10：晶科海外收入占比相对较高



资料来源：Wind，西部证券研发中心

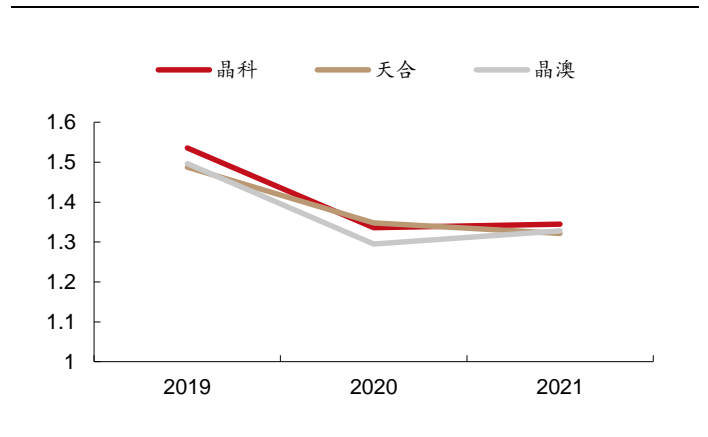
2020-2021 年及 2022Q1-3，运费调整、双反及 201 关税对晶科组件单瓦成本的影响分别 0.08、0.09 和 0.13 元/W，剔除相关影响后，2020 年公司组件单瓦生产成本与可比公司相比已基本持平，但 2021 年成本距显著缩小。

图 11：公司组件单瓦成本（剔除影响前，元/W）



资料来源：Wind，西部证券研发中心

图 12：公司组件单瓦成本（剔除影响后，元/W）



资料来源：Wind，西部证券研发中心

## 二、如何看晶科组件业务的核心竞争力？

近年来组件环节行业集中度不断提升，需求方面，全球市场多点开花，分布式需求高增，品牌渠道重要性提升，在供给端，头部企业以一体化形式构建壁垒，打造成本优势。而降本增效为光伏第一性，技术变革可能引发行业洗牌。因此未来头部组件企业的竞争一定是产品技术、品牌渠道、供应链管理、一体化程度的综合竞争。

### 2.1 竞争力1：N型TOPCon引领者，率先规模量产带来量利弹性

#### 2.1.1 N型技术的迭代开启，TOPCon脱颖而出

降本增效是光伏行业唯一的主旋律，随 PERC 电池量产效率已逼近理论极限效率 24.5%，且成本下降速度也逐渐放缓，N 型硅电池由于少子寿命高、光致衰减低、弱光效应好成为新一代晶硅电池发展方向。目前主流的 N 型电池技术包括 TOPCon、HJT 和 BC 类，不同的电池技术采用不同的方式来降低光学损失或电学损失来达到提效的目的，且在工艺流程、效率、成本、美学价值等方面各有其优劣势。

表 3：不同 N 型技术路线对比

技术路线	TOPCon	HJT	IBC
电池结构			
技术要点	增加氧化硅层和掺杂多晶层，降低电极处复合和表面复合带来的效率损失	N 型硅片和非晶硅组成异质 PN 结，降低 PN 结处的复合损失；在晶硅和非晶硅之间增加一层本征非晶硅，提升钝化效果	主栅电极位于背面，降低光学损失同时减少表面复合带来的效率损失
理论极限效率	28.70%	27.50%	29.10%
实验室效率	26.40%	26.80%	25.40%
量产效率	23.5%-25.1%	23.5%-25.3%	23.5%-24.5%
双面率	80%+	90%+	50%+
优势	可在 PERC 产线基础上升级，设备投资成本相对低	工艺流程短，双面率更高，温度系数更低	美学价值高，效率极限更高
挑战	工艺流程多	当前设备投资成本高，银浆耗量高	制备工艺复杂，量产难度大

资料来源：各公司年报，光伏见闻，西部证券研发中心

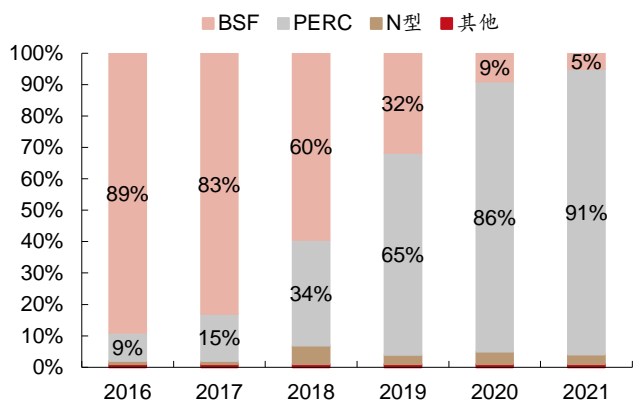
**新电池技术的产业化需要两大基本条件：1) 新一代电池效率打破上一代电池技术天花板，2) 设备投资成本和生产成本降低提升量产经济性，在此基础上在整个产业链共同努力下加速降本增效提升渗透率。**

回顾 PERC 电池替代 BSF 的过程，早在 2014 年 PERC 电池就开始量产，而后得益于单晶硅片的大规模推广，设备国产化快速提升等因素，自 2017 年起 PERC 电池技术得以迅速推广和应用，渗透率显著提升，截至 2021 年末 PERC 电池的渗透率已经达到 91%。

不同 N 型电池技术路线中，从电池效率来看，TOPCon、HJT、IBC 量产效率均已突破 PERC 电池的理论效率极限；从成本端来看，TOPCon 可以较大程度与 PERC 产线兼容，

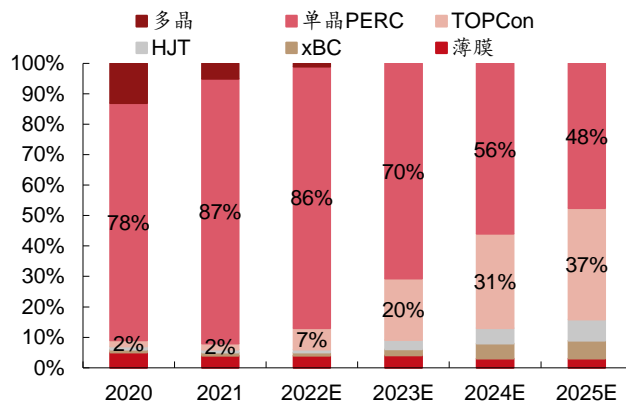
单 GW 改造成本和新建成本分别在 0.6-0.8 亿元和 1.5-1.7 亿元左右，远低于 HJT 单 GW 投资 3-4 亿元，且原 PERC 产线技术人员也可无缝衔接至 TOPCon 产线。因此，凭借更低的设备投资和生产成本，TOPCon 成为较多头部组件企业的首选路线，率先实现了大规模量产。根据 PV infolink 预测，2023 年 TOPCon 市占率将由 7% 显著提升至 20%。

图 13：2016-2021 不同电池技术市占率



资料来源：CPIA，西部证券研发中心

图 14：预计 2023 年 TOPCon 市占率达到 20%



资料来源：infolink，西部证券研发中心

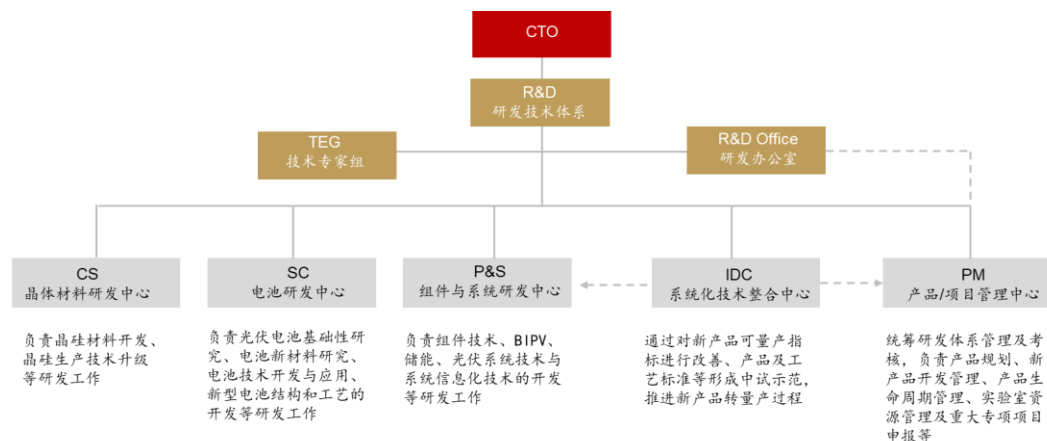
## 2.1.2 公司如何实现引领？深厚技术积淀+超强执行力

### 创新实力雄厚，N 型技术深研

公司注重产品创新和技术开发，在多年的发展中积累了强大的研发实力并保持持续的创新能力。公司在 N 型电池技术方面积淀深厚，早在 2019 年晶科 TOPCon 产品就已经导入量产，当前 TOPCon 的研发和量产指标处于行业领先地位。

**全产业链研发组织体系奠定创新基础。**公司研发组织体系主要由 5 个中心和 1 个技术专家构成，各研发中心根据研究内容及方向，划分多个二级研发部门，涵盖了从光伏材料开始到终端成果转化过程的各个研发环节，各部门互相合作，有序开展研发工作，保证了公司在技术上的持续创新。

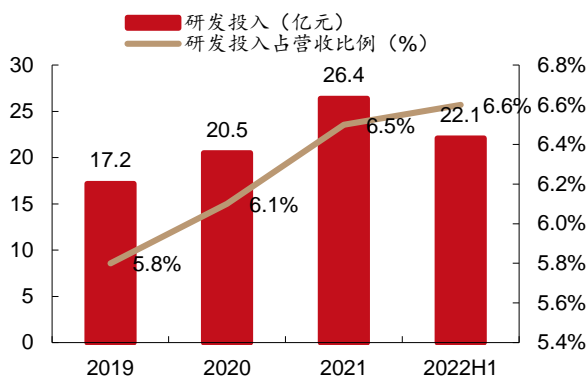
图 15：晶科全产业链研发组织体系



资料来源：Wind，西部证券研发中心

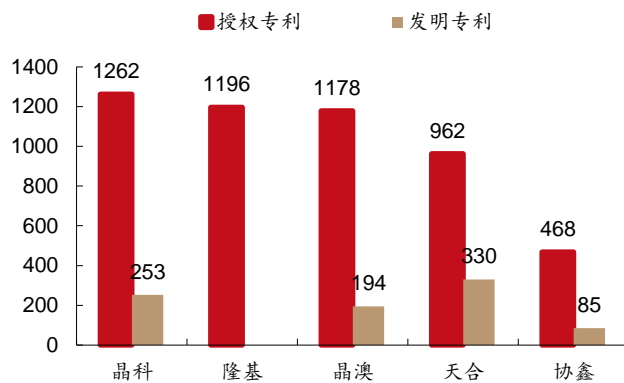
**研发投入占比持续提升，专利数量名列前茅。**近年来公司研发投入和研发投入占比均持续提升，2022年上半年，公司研发投入金额为22.1亿元，占总营收比重为6.6%。在专利方面，截至2022年上半，公司授权专利数和发明专利数分别为1262和253个，均处于头部组件企业前列。

图 16：2019-2022H1 公司研发投入及占营收比重



资料来源：Wind，西部证券研发中心

图 17：2022H1 头部组件企业授权专利和发明专利数



资料来源：Wind，西部证券研发中心

**技术积淀深厚，TOPCon 产品优势明显。**晶科在电池组件方面技术储备丰富，量产规模和核心工艺优势明显。

自 2013 年起，公司累计 22 次刷新电池效率世界纪录组件性能行业领先。在下一代技术布局方面，除了效率的突破，公司还注重将先进技术转换成生产优势，考量生产良率、工艺可靠性、准时交货性、充足的产能以及 Capex 和 Opex，以应付客户需求和生产周期等。综合评估各种因素后，公司选择 TOPCon 技术为公司下一代高效主力电池技术。

图 18：晶科 22 次打破电池转换效率世界纪录



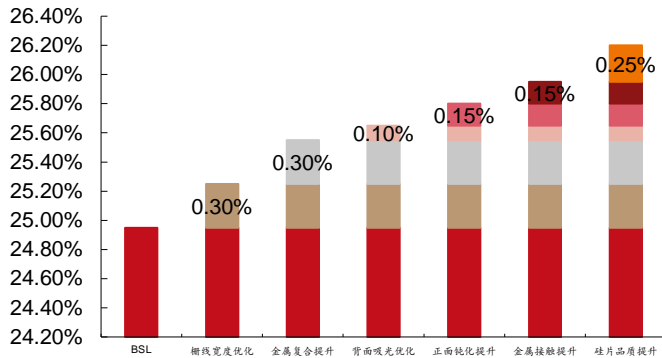
资料来源：晶科能源公众号，西部证券研发中心

1) 研发方面，公司 TOPCon 电池提效路径清晰，主要包括金属栅线宽度优化、金属复合提升、背面吸光优化、钝化优化、金属接触优化、硅片品质提升几个方向。2022 年 12

月，研发团队率先开发缺陷钝化技术、渐变多晶硅膜层、金属界面复合抑制技术等多项适用于大尺寸的先进技术，实现 26.4% 的转换效率，两年内第七次打破 TOPCon 电池实验室效率世界纪录。

依托高效电池技术和先进的组件封装技术，公司 TOPCon 组件实验室转换效率也不断突破。公司 2022 年 11 月，首次在 2 m<sup>2</sup> 以上的大面积光伏组件实现 23.86% 的转换效率，为公司后续的先进产品开拓了量产技术方向。

图 19：公司 TOPCon 电池提效路径清晰



资料来源：Wind，西部证券研发中心

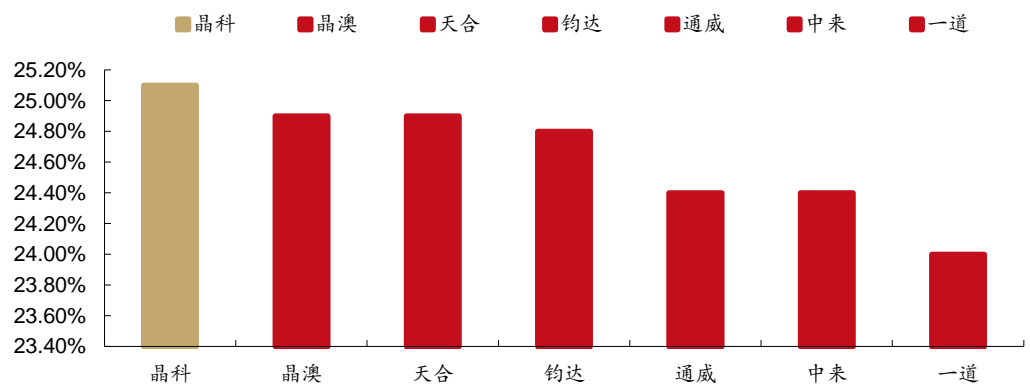
图 20：公司 TOPCon 电池研发效率提升路线



资料来源：晶科能源公众号，西部证券研发中心

2) 量产方面，截至 2022 年 10 月份，公司 N 型 TOPCon 电池转化效率已达 25% 以上，良率与 PERC 基本一致，并预计 22 年底实现 N 型与 P 型一体化成本持平。而在后续量产提效方面，公司亦有清晰的规划。公司计划 2022 年底导入 SE 设备，2023 年将基于 SE 平台进一步大幅提升电池转化效率，后期会结合双面 Poly 应用等进一步的技术优化。

图 21：主要企业 TOPCon 电池量产效率



资料来源：infolink，西部证券研发中心


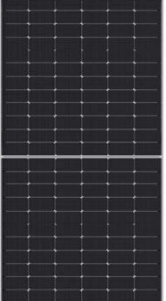
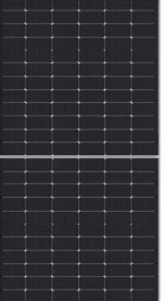
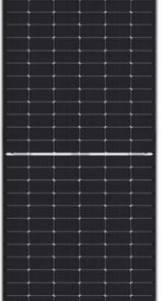
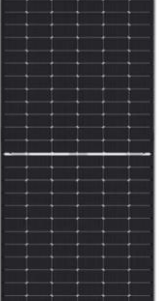
**率先推出 N 型产品，产能快速扩张奠定市场基础**

**TOPCon 组件 Tiger Neo 性能指标优异、应用场景全覆盖。**2021 年 11 月，公司正式发布 N 型 TOPCon 组件 Tiger Neo。

1) **产品参数方面**，Tiger Neo 温度系数可达 $-0.29\%/^{\circ}\text{C}$ ，相较于 P 型的 $-0.35\%/^{\circ}\text{C}$ ，使其在极端和高温环境下更具耐久性；双面率最高可达 85%，相较 P 型双面率提高约 5%-15%；首年衰减低于 1%，且保证 30 年后输出功率不低于原始输出功率的 87.40%；综合来看，N 型 TOPCon 技术相较单晶 PERC，发电性能方面提升 3%-4%。基于 182mm 尺寸，结合多主栅以及半片技术降低内阻损耗，并且采用圆丝焊带获得更好的发电增幅，使组件效率最高可达 22.65%。

2) **应用场景方面**，Tiger Neo 系列组件包含 60N、70N 和 80N 三种版型，可充分满足户用屋顶、工商业屋顶以及大型地面电站场景的不同终端客户需求。

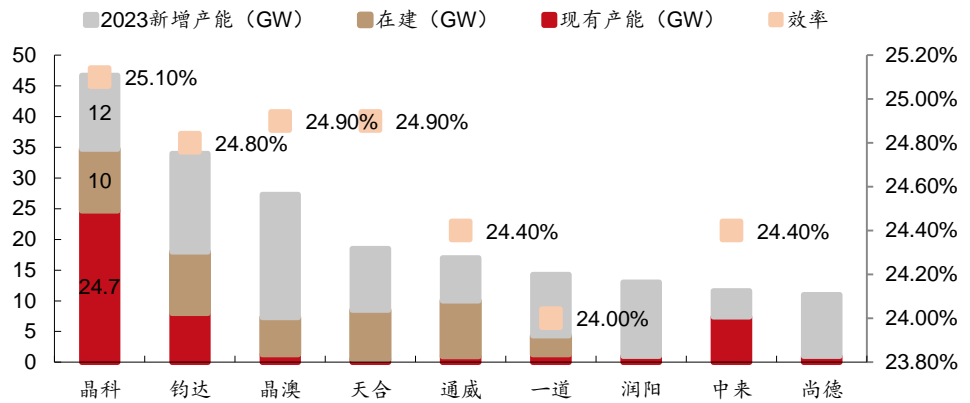
表 4：晶科 Tiger Neo 系列组件产品

应用场景	户用屋顶	工商业屋顶		大型地面电站	
组件					
版型	60N 单面	72N 单面	72N 双面	78N 单面	78N 双面
尺寸	182	182	182	182	182
组件效率	22.24%	22.65%	22.45%	22.54%	22.36%
功率	460-480W	555-575W	560-580W	610-630W	605-625W
最高双面率	-	-	85%	-	85%
温度系数	$-0.30\%/^{\circ}\text{C}$	$-0.29\%/^{\circ}\text{C}$	$-0.29\%/^{\circ}\text{C}$	$-0.30\%/^{\circ}\text{C}$	$-0.29\%/^{\circ}\text{C}$
首衰	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$
线衰	$\leq 0.4\%$	$\leq 0.4\%$	$\leq 0.4\%$	$\leq 0.4\%$	$\leq 0.4\%$
工艺质保	12 年	12 年	12 年	12 年	12 年
功率质保	30 年	30 年	30 年	30 年	30 年

资料来源：公司官网，西部证券研发中心

**产能加速落地，打造产能规模优势。**公司目前 N 型产能投放度在行业内处于绝对领先地位，从技术含量相对较高的电池环节来看，2022 年上半年，公司一期 16GW TOPCon 电池（合肥 8GW+尖山 8GW）已经顺利满产；2022 年 7 月 30 日合肥二期 8GW TOPCon 电池首片下线，尖山二期 11GW 项目也已在建设中，预计 2023 年公司 TOPCon 电池产能合计达到 36.7GW，为公司开拓 N 型市场奠定了坚实基础。

图 22: 2023E 主要企业 TOPCon 产能与效率 (单位: GW, %)



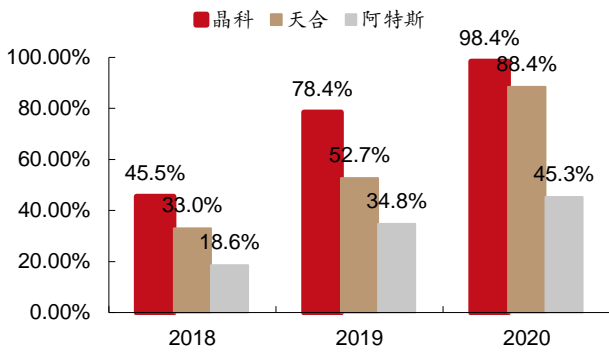
资料来源: infolink, 西部证券研发中心

### 2.1.3 公司作为“引领者”如何受益? 市占率提升+超额盈利

技术迭代期, 迅速进行技术切换的企业可提升订单获取能力并有望提高市占率

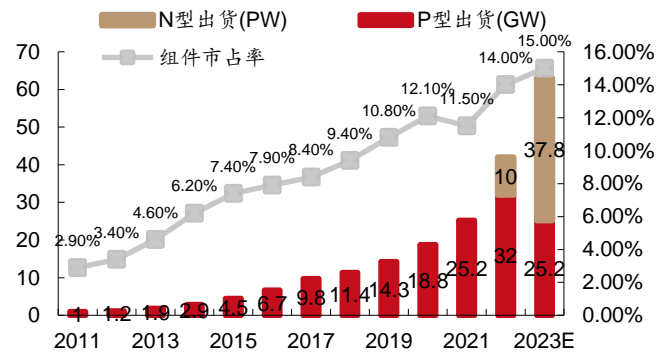
回顾单多晶技术变革时期, 公司作为切换单晶路线速度最快的多晶组件企业, 2017年-2019年市占率加速提升, 且组件出货量保持全球第一。而在此轮 N 型技术迭代期, 公司作为 TOPCon 技术“引领者”, 同样有望进一步提升市场份额。

图 23: 公司单晶销售占比高于可比公司



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

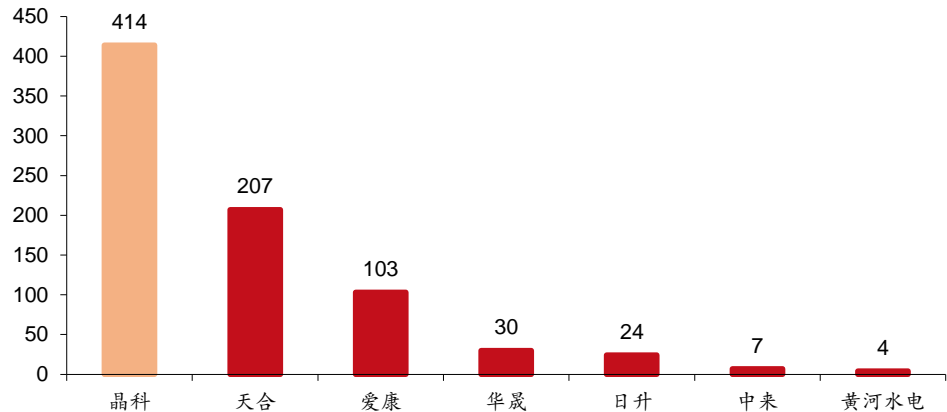
图 24: 公司市占率预测



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

2022年1月-11月国内光伏组件招投标市场, 约有 4.38GW N 型组件招标, 在已经确定的中标份额的项目中, 晶科以 414MW 的中标量排名第一。除了国内地面电站, 公司 N 型组件 Tiger Neo 在海外市场同样获得青睐, 2022 年的中阿峰会中, 晶科与沙特电力开发商 ACWA Power 签署了谅解备忘录, 将为后者提供 4GW 全新高效 Tiger Neo 组件。

图 25: 2022 年 1-11 月国内 N 型组件中标量 (MW) (部分项目统计)



资料来源: 国际能源网, 西部证券研发中心

表 5: 公司 N 型组件订单 (截至 2022 年底, 部分统计)

时间	N 型中标项目
2022 年 2 月	晶科能源最强组件 Tiger Neo 605W 助力海南屋顶分布式项目
2022 年 3 月	晶科能源 Tiger Neo 组件中标广东能源 100MW 组件采购项目
2022 年 4 月	晶科能源 Tiger Neo 组件斩获中核 700-1000MW 集采
2022 年 4 月	晶科能源 Tiger Neo 中标粤电 200MW 光伏农场项目
2022 年 4 月	晶科能源 Tiger Neo 助力国家电投广西农光互补 100MW 示范项目
2022 年 4 月	晶科能源 Tiger Neo 高效组件中标平鲁区苏晋能源 70MW 光伏发电项目
2022 年 4 月	晶科能源 Tiger Neo 助力国家电投广西农光互补 100MW 示范项目
2022 年 5 月	晶科能源 Tiger Neo 用于亚马逊在新加坡首个可再生能源项目
2022 年 6 月	晶科能源与大唐集团签约 1GW N 型 Tiger Neo 组件供货
2022 年 8 月	晶科能源 Tiger Neo 入围国家电投 N 型 550MW 集采
2022 年 12 月	晶科能源出席中阿峰会 签约 4GW N 型组件协议

资料来源: 晶科能源公众号, 西部证券研发中心

预计 2022 年-2023 年全球光伏新增装机量分别达到约 240GW 和 350GW。2022 年, 公司全年出货量预计 41.5-43.5GW, 其中 N 型出货量约 10GW, 对应 2022 年度组件市占率预期约 14.6%, N 型组件市占率预期约 25%。2023 年预计公司组件出货同比增长 50% 左右, N 型出货占比 60%+, 因此预计公司 2023 年组件市占率和 N 型组件市占率分别达到约 15%和 36%。

表 6: 公司 2022/2023 年组件市占率预测

	2022E	2023E
光伏装机 (GW)	240	350
组件出货 (GW)	300	420
其中: N 型组件 (GW)	40	105
公司组件出货 (GW)	42	63
其中: N 型出货 (GW)	10	37.8
公司组件市占率	14.6%	15%
公司 N 型组件市占率	25%	36%

资料来源: Wind, 西部证券研发中心测算

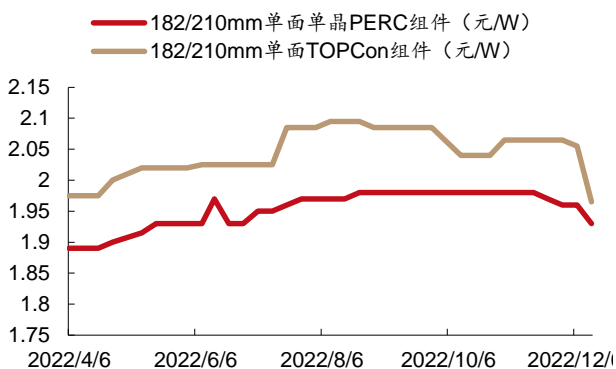
**N 型高效组件有效降低 LCOE, 有望带来超额盈利**

N 型 TOPCon 组件更优的效率和性能可以带来更低 BOS 成本和 LCOE, 从而提升客户整体收益, 同时作为技术“引领者”, 公司可凭借技术和产能的先发优势充分享受技术带来超额盈利。

**价格端:** 根据 PV-infolink 数据, TOPCon 组件较 PERC 组件有明显溢价, 2022 年 11 月, TOPCon 相对于同版型 PERC 组件价格高 0.05-0.12 元/W。2022 年前三季度, 公司 N 型组件销售溢价平均较 PERC 高 7-8 分/W。

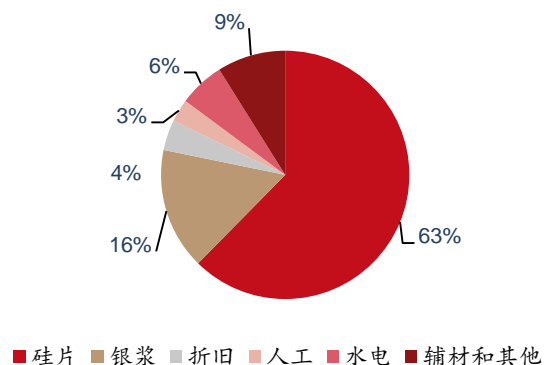
**成本端:** 2022 年底公司将实现 N 型、P 型一体化成本持平。而未来 TOPCon 降本路径清晰, 预计 N 型一体化成本将低于 PERC。主要降本路径包括 1) 金属化成本降低, 通过 SMBB、激光转印和栅线图形优化等技术降低银浆使用量; 2) 通过大尺寸薄片化降低硅片成本; 3) 通过提高单台产能实现折旧降本; 4) 提升工艺, 双面钝化工艺以及掺杂技术优化提升效率摊薄单瓦辅材人工等成本。

图 26: TOPCon 溢价明显



资料来源: infolink, 西部证券研发中心

图 27: TOPCon 成本构成

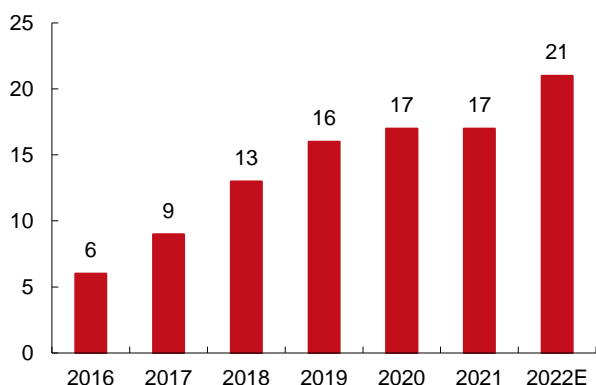


资料来源: 北极星太阳能光伏网, 前瞻产业研究院, 西部证券研发中心

## 2.2 竞争力2：全球化布局深入，以渠道品牌优势增厚业绩

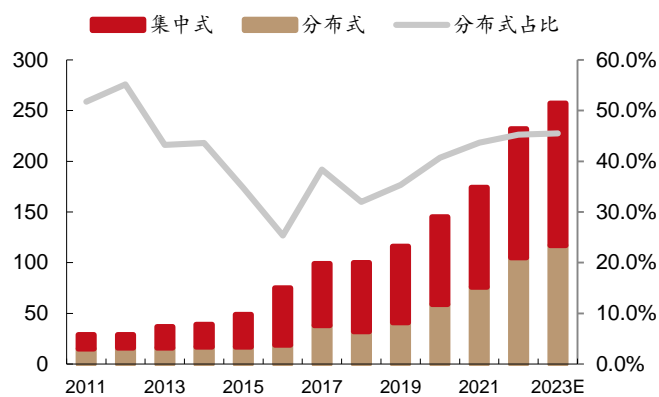
近年来全球光伏装机呈现更加多元化和分散化特征。分区域看，近年来全球 GW 级市场个数持续增加，由 2016 年的 6 个增加至预计 2022 年的 21 个，同时个别光伏市场的政策不确定性也增加了的单一地区装机需求波动性，对光伏组件企业的市场开拓能力提出更高的要求。分场景看，自 2018 年分布式装机需求占比持续提升，根据 IEA 数据，2021 年分布式装机占比达到 43.5%。展望未来，一方面硅料价格下行周期，地面电站需求将大量释放，另一方面，分布式需求也有望保持增长态势，根据 SPE 预测，未来 5 年分布式装机占比保持 40% 以上。

图 28：全球 GW 级市场个数



资料来源：SPE，西部证券研发中心

图 29：2018 年以来分布式装机占比持续提升

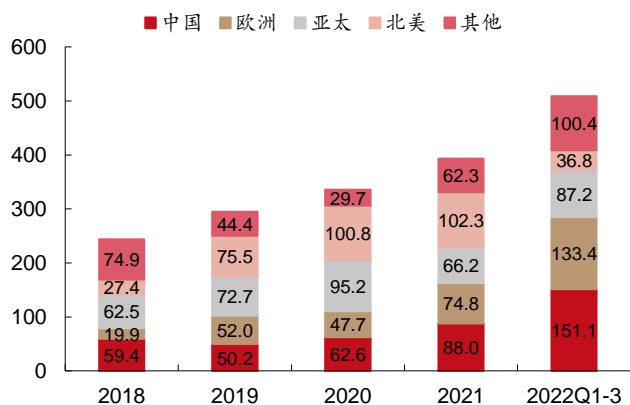


资料来源：SPE，IEA，西部证券研发中心

公司作为全球领先光伏组件企业已经形成深入的全球化布局，并在直销和分销市场均建立了自身强大优势，可根据市场形式灵活切换销售目标市场，从而带来业绩的稳定增长。

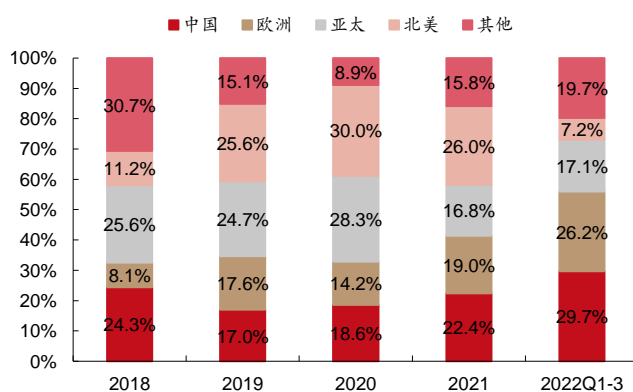
从区域分布看，公司营业收入区域分布相对均衡。2019-2021 年，北美地区为公司营业收入的最主要来源。2022 年俄乌战争下欧洲需求高增，2022 年前三季度公司欧洲地区营收额达到 133.4 亿元，同比增长 78.4%，营收比例均显著上升至 26.2%；此外，公司亦加了大国内市场布局，中国营收比例上升至 29.7%。

图 30：公司营收区域分布（按金额，单位：亿元）



资料来源：Wind，西部证券研发中心

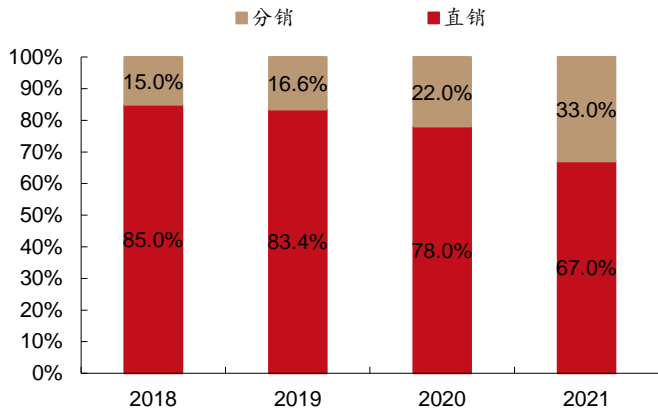
图 31：公司营收区域分布（按比例，单位：%）



资料来源：Wind，西部证券研发中心

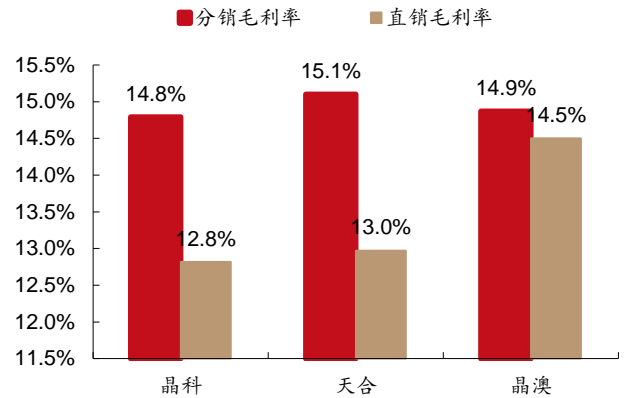
从应用场景看，公司组件销售整体以直销为主，分销占比持续提升。2018-2019年公司直销收入占比保持在80%以上。近年来分布式装机占比持续提升，公司亦加大了分销市场布局，2020和2021年分销收入占显著提升分别为22%和33%，分销毛利率相对较高，公司分销比例提升有助于提升盈利水平。

图 32：公司分销收入占比持续提升



资料来源：Wind，西部证券研发中心

图 33：分销毛利率高于直销毛利率



资料来源：Wind，西部证券研发中心

### 2.2.1 直销市场：可融资性行业前列，市场开拓能力强

对于海外地面电站市场，可融资性是客户选择组件品牌的重要参考因素。一方面使用具有可融资性的组件品牌的光伏项目更易获得金融机构提供的无追索权贷款，另一方面强大的可融资性代表了组件公司在制造端（包括技术、产能、出货等）、产品端和财务端的综合实力。

目前较权威的可融资性评价主要有 BNEF 和 PV-tech 公布的可融资性评级。公司两者处于行业前列。BNEF 可融资性方面，公司近 5 年来 BNEF 可融资性保持在 95%以上；PV-tech 可融资性评级方面，公司自 2016 年 Q4 至 2022 年 Q3 已经连续 20 个季度获评 AA 级，充分体现了公司在海外地面电站客户端的高认可度。

图 34：公司历年 BNEF 可融资性评级均较高

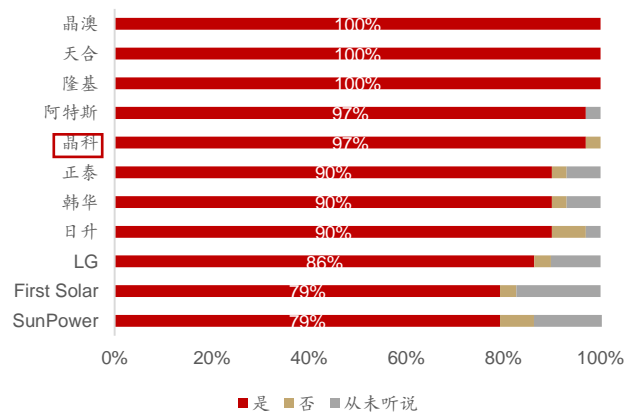


\* 报告从2012年起，起初两年一次，自2016起每年一次

BloombergNEF

资料来源：公司官网，西部证券研发中心

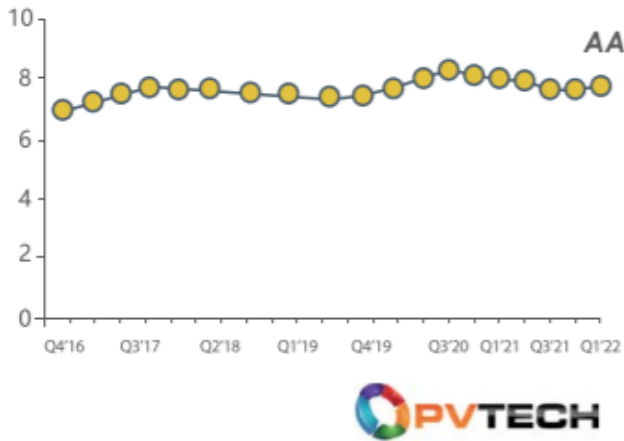
图 35：2021 年公司 BNEF 可融资性排名行业前列



■是 ■否 ■从未听说

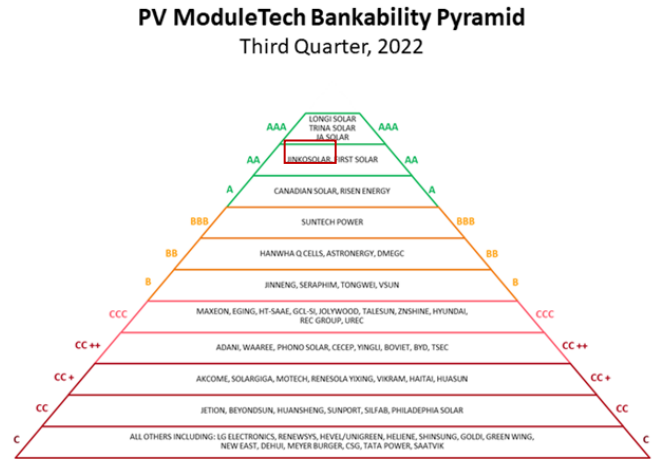
资料来源：BNEF，西部证券研发中心

图 36: 2016Q4-2022Q1 公司可融资性评级连续保持 AA 级



资料来源: 公司官网, 西部证券研发中心

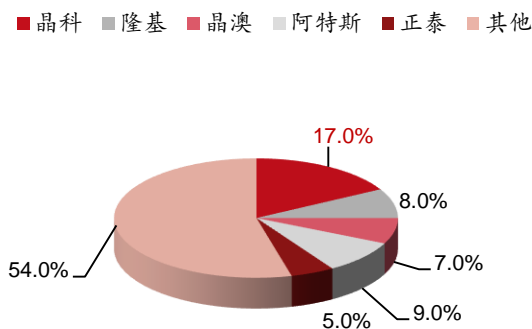
图 37: 2022Q3 公司 PV-tech 可融资性评级 AA 级



资料来源: PV-tech, 西部证券研发中心

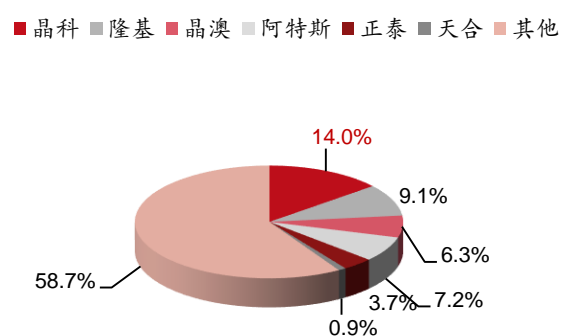
当前全球重要光伏市场中, 美国和印度地区装机以地面电站为主, 公司在这两大市场的市场份额均数一数二, 体现了公司强大的市场开拓能力。具体而言, 1) 美国市场: 2021 年公司美国地面电站市场市占率约为 17%, 美国光伏组件市场整体市占率约 14%, 以绝对优势位列第一。2) 印度市场: 2020-2021 年公司印度光伏组件市占率由 12.7% 上升至 20.5%, 仅次于隆基位列第二。3) 此外公司在一些新兴市场亦有优异表现, 2020 年, 公司希腊地面电站市占率达到 60%, 以色列、泰国组件市占率分别为 40% 和 38.4%, 均为第一。

图 38: 2021 年公司美国地面电站市场市占率第一



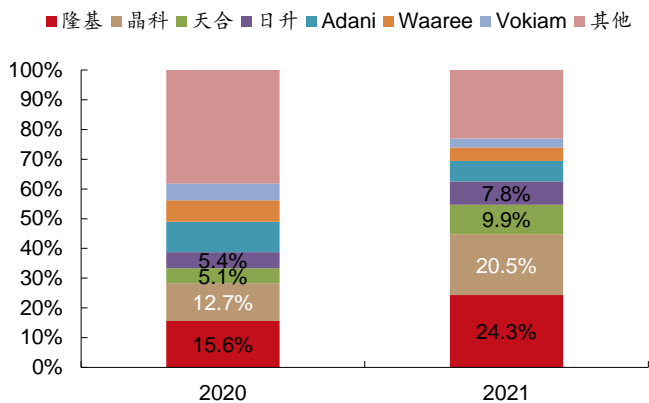
资料来源: solarzoom, 西部证券研发中心

图 39: 2021 年公司美国光伏组件市场市占率第一



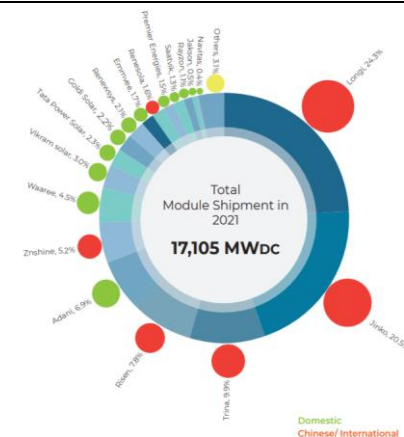
资料来源: solarzoom, 西部证券研发中心

图 40：2020-2021 年印度光伏市场



资料来源：JMK，西部证券研发中心

图 41：2021 年印度光伏组件市场竞争格局



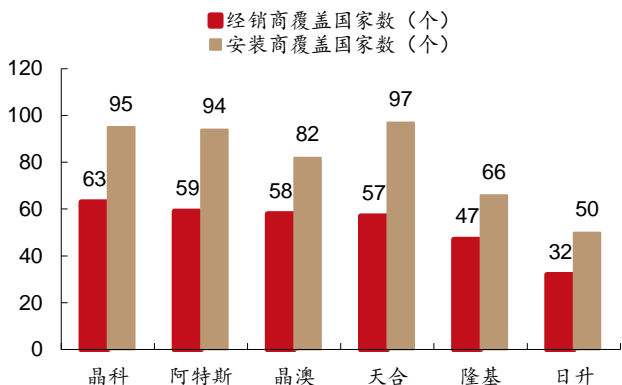
资料来源：JMK，西部证券研发中心

### 2.2.2 分销市场：渠道布局深而广，品牌认可度极高

渠道布局方面，公司目前已经形成了深广的分销网络。当前组件企业的分布式渠道布局以分销渠道为主，即销售模式为“组件厂-经销商-安装商-终端客户”。通过与建立深而广的优质渠道体系，公司一方面可以依托经销商、安装商的综合实力和地区影响力，完成产品的推广和销售；另一方面也可以借助渠道商信息优势加深对终端客户需求了解和把握，即使调整市场策略和产品策略，最终提升公司经营业绩。

布局广度上，截至 2022 年上半年，公司分销商和安装商覆盖国家数分别为 63 和 95 个，处于行业前列。布局深度上，公司在以分布式装机为主的欧洲、澳洲、巴西地区，均建立的强大的分销体系。1) 从经销商来看，欧洲核心光伏市场（包括德国、西班牙、意大利、荷兰、波兰）以及澳洲地区公司经销商数量相对领先分别为 81 和 53 个，巴西地区分销商数量也仅次于阿特斯。2) 从安装商来看，除了安装商规模庞大，公司组件产品取得各市场头部安装商青睐。例如德国知名安装商 IBC Solar、Krannich Solar，澳洲知名安装商 Koala Solar、Jet Solar 等。

图 42：公司分销商及安装商覆盖国家数行业领先



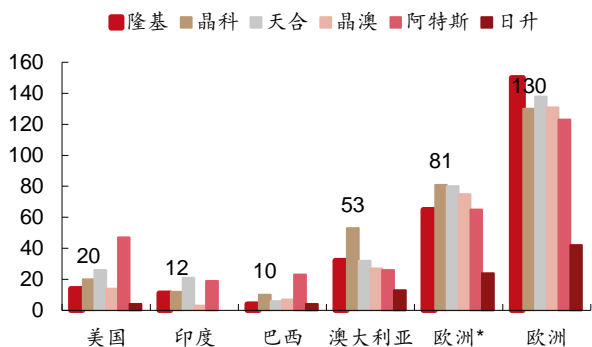
资料来源：公司年报，西部证券研发中心

图 43：公司与多地知名分销商、安装商达成合作关系

地区	安装商/分销商	市场地位
德国	IBC Solar	2021 客户推荐安装商 TOP7
	Krannich Solar	
	Memodo	
	Ernst Granzow	
澳洲	ESTG	2022 年光伏安装商知名度 TOP10
	Koala Solar	
	Jet Solar	
	Fritts Solar	
巴西	Aldo	2021 光伏分销商知名度 TOP10
	PHB	
	Fortlev Solar	
	Minha Casa Solar	

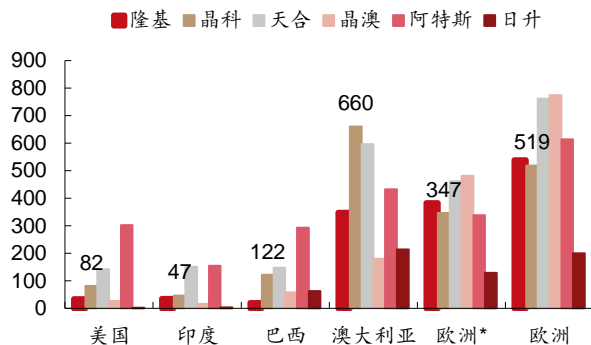
资料来源：公司年报，西部证券研发中心

图 44：头部组件企业经销商区域分布



资料来源：各公司年报，西部证券研发中心

图 45：头部组件企业安装商区域分布

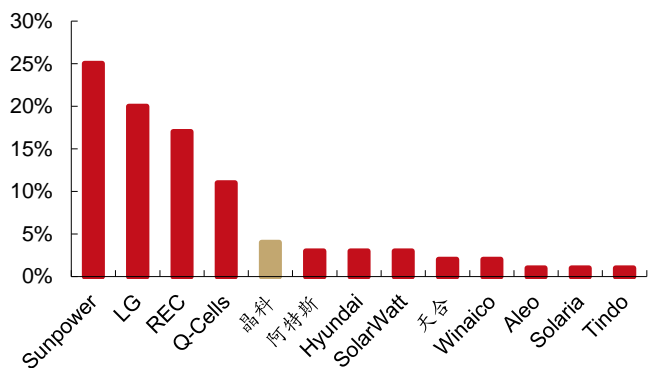


资料来源：各公司年报，西部证券研发中心

品牌建设方面，公司品牌认可度高，可形成品牌效应获得产品溢价。分布式组件销售具有 to C 属性，无论是经销商还是安装商选择组件产品皆会考虑品牌因素。公司深耕海外市场，在全球主要光伏市场均塑造了良好的品牌形象、形成了较高品牌知名度。

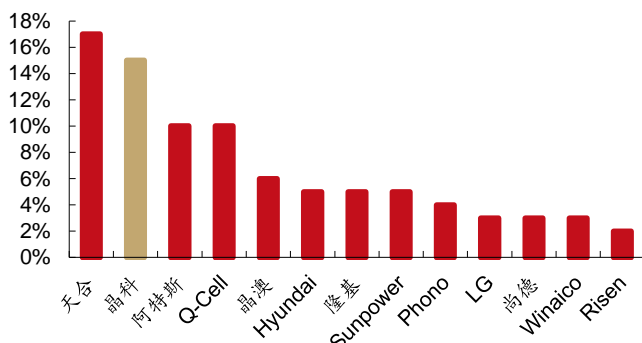
澳洲市场：根据 2022 年 SolarQuotes 的分布式客户最倾向选择组件品牌的调研结果，晶科组件产品在没有预算约束和有预算约束条件下均获得了较高的投票。在没有预算约束情况下，公司得票排名位列第五，为国内组件企业之首，表明公司产品在高端市场受欢迎程度高；在有预算约束条件下，公司得票比例为 16%，仅次于天合（17%）位列第二，说明公司产品具备高性价比。综合来看，2022 年公司在澳洲组件品牌排行榜中名列第一。

图 46：有预算约束下分布式客户投票比例



资料来源：SolarQuotes，西部证券研发中心

图 47：无预算约束下分布式客户投票比例



资料来源：SolarQuotes，西部证券研发中心

表 7：澳洲地区组件品牌知名度排行榜

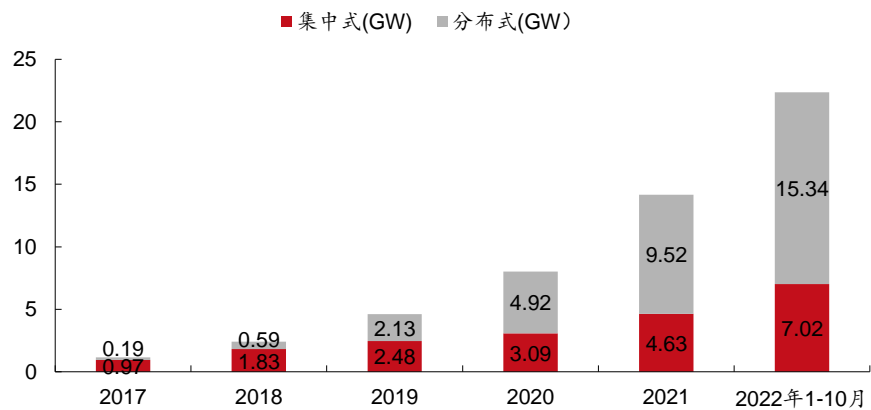
知名度排名	组件品牌
1	晶科

知名度排名	组件品牌
2	阿特斯
3	天合
4	Q-Cell
5	LG
6	隆基
7	Sunpower
8	REC
9	Seraphim
10	尚德

资料来源：SolarQuotes，西部证券研发中心

**巴西市场：**作为重要的新兴市场，巴西年光伏新增装机量自 2019 年大幅增长，且以分布式为主。根据 Greener 数据，2019-2021 年，公司在巴西光伏市场的知名度不断攀升，**2021 年位列巴西光伏组件品牌第二名。**

图 48：当前巴西装机以分布式为主



资料来源：ANEEL, Absolar, 西部证券研发中心

表 8：巴西组件品牌知名度

知名度排名	2019	2020	2021
1	阿特斯	阿特斯	阿特斯
2	比亚迪	比亚迪	<b>晶科</b>
3	日升	天合	DAH Solar
4	天合	<b>晶科</b>	天合
5	<b>晶科</b>	日升	Ulica Solar
6	韩华	DAH Solar	比亚迪
7	晶澳	Ulica Solar	日升
8	DAH Solar	晶澳	隆基
9	GCL	Sunova	晶澳
10	英利	隆基	Znshine

资料来源：Greener，西部证券研发中心测算

此外，凭借在知名度、客户满意度、客户选择以及分布范围等多个方面的突出表现，2020-2021 年，公司获知名研究机构 EuPD Research 授予欧洲、美国、中东、北非等地

“顶级光伏品牌”称号。

图 49：公司获 EUPD RESEARCH 授予多地顶级光伏品牌



资料来源：公司官网，西部证券研发中心

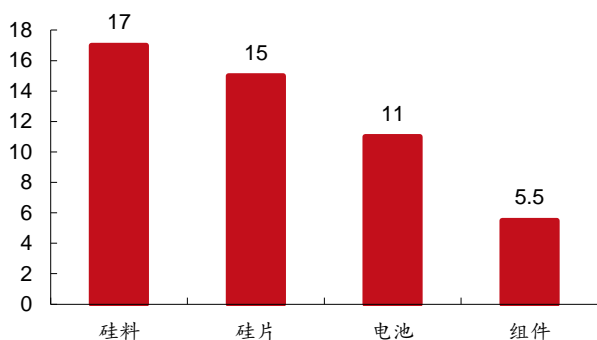
欧洲等发达国家屋顶资源紧缺，高效率高发电量的大尺寸 N 型组件具有更强的市场竞争力。2022 年三季度，公司 TOPCon 组件出货分布式占比为 75%，欧洲占比约 1/3。依托品牌渠道优势，公司一方面可加快分布式应用领域和海外市场的 N 型产品渗透，另一方面也可以获得较高的溢价。

## 2.3 竞争力3：加强一体化布局，进一步稳固组件龙头地位

### 2.3.1 一体化的优势有哪些？稳健经营+增厚盈利+一体化研发制造

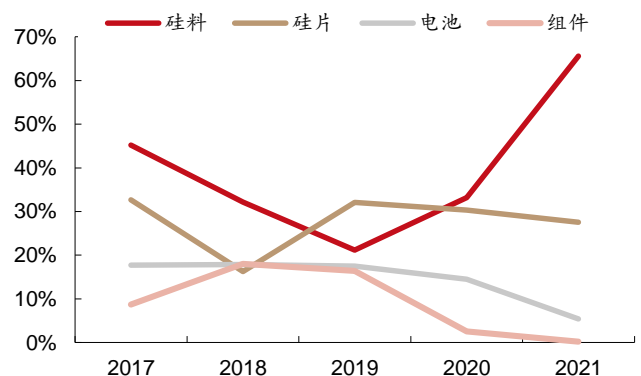
**稳健经营：**光伏制造主产业链各环节匹配程度高并涉及多种原辅材，产业链各环节制造项目规模、产能建设周期不同，容易形成供需错配。一体化布局一方面有力保障了上游原辅材材料的供应，提升公司订单交付和订单获取能力，另一方面可实现平滑盈利，从而增强了公司的抗风险能力，有助于实现稳健的可持续发展。

图 50：主产业链各环节产能建设周期（月）



资料来源：Wind，西部证券研发中心

图 51：主产业链各环节代表公司业务毛利率

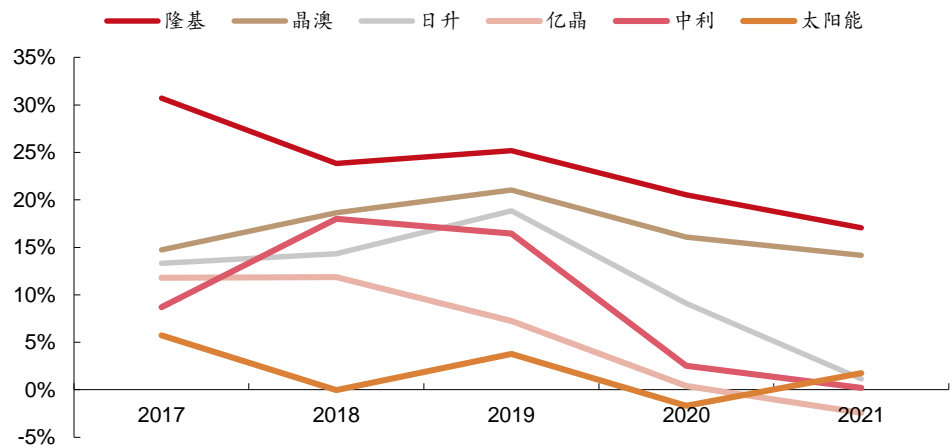


资料来源：Wind，西部证券研发中心

**增厚盈利：**首先，通过“一体化”，公司可保障各环节原料成本价供应，获取上游利润并

留存至组件环节；第二，全产业链运营有利于公司从排产供应、质量管控、物流运输和发电应用等方面协同运营，提高产能利用率和产品生产效率，充分降低生产成本；第三，一体化布局有助于提高公司在行业中的议价能力和综合竞争力。

图 52：一体化公司组件业务毛利更高且稳定性更强



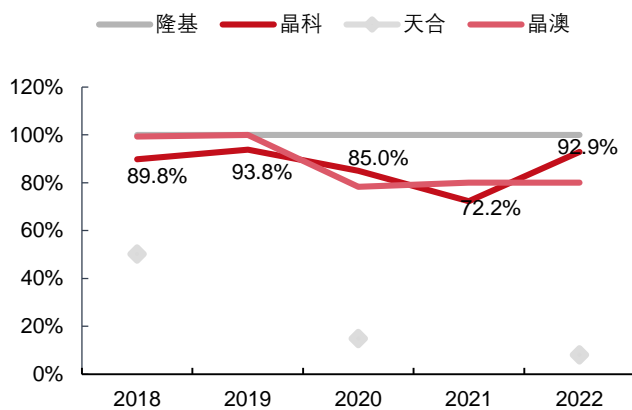
资料来源：infolink，西部证券研发中心

**一体化研发和制造：**随着分布式装机需求的增长，产品差异化重要性进一步提升，能够实现一体化研发和制造的组件企业将更有优势。此外，一体化产能布局下可以在产业链各环节实施全面、严格的产品质量控制，充分保证产品品质，在终端组件市场树立企业质量品牌影响力。

### 2.3.2 公司一体化程度提升，助力业绩长期稳定增长

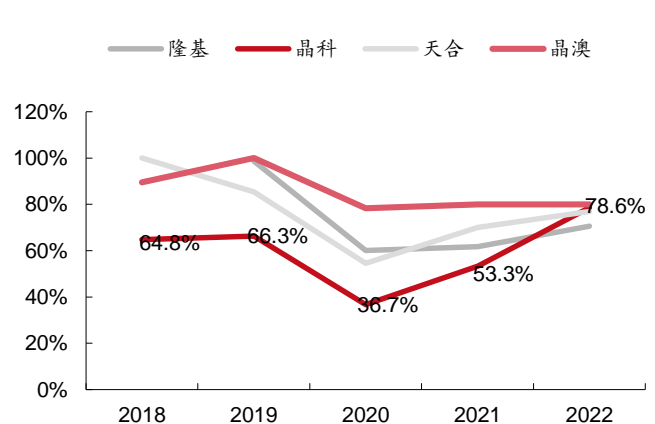
从过去看，由于公司回 A 较晚，融资受限，资金不足制约产能扩张，相比于其他头部组件企业，公司一体化程度尤其电池产能配比相对较低。2020 年公司电池产能配比只有 36.7%，分别较晶澳（78.3%）、隆基（60.1%）、天合（54.5%）低 17.9 pct、23.4 pct、41.6pct。此外 2019-2021 年公司硅片配比也呈现下降趋势。

图 53：硅片配比



资料来源：Wind，西部证券研发中心

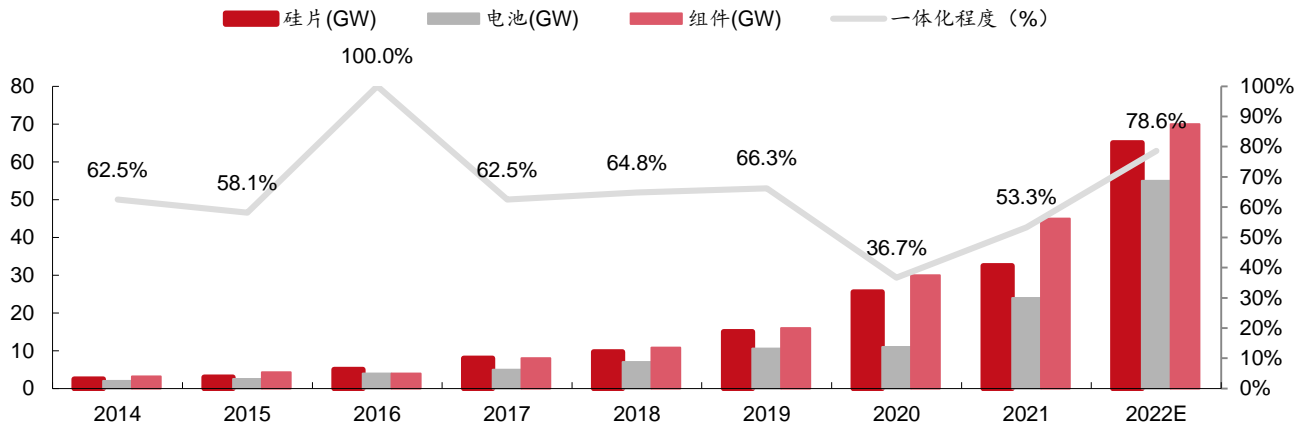
图 54：电池配比



资料来源：Wind，西部证券研发中心

从现在看，2022年公司A股上市后，加速一体化产能扩张，一体化程度显著提升。2022年底，公司硅片产能配比提升至92.9%，电池产能配比达到78.6%，均处于相对较高水平。一体化程度的提升将带动公司盈利能力的回升，并为公司的业绩长期稳定增长奠定基础。

图 55：公司各环节产能及综合一体化程度



资料来源：公司官网，西部证券研发中心 备注：一体化程度= min(硅片配比，电池配比)

往未来看，公司将持续扩建N型一体化产能，巩固规模优势，抢抓N型市场份额。公司目前已不再规划新增P型产能，各环节新增产能技术路线均为N型。2022年12月，公司申报发行100亿元可转债用于N型一体化产能建设。募投项目最终全部达产后，N型产能合计分别为硅棒40GW、硅片32GW、电池35GW和组件49GW，N型产能占比进一步提升，能够较好地保障未来N型产品的供应能力。

表 9：公司产能规划情况 (GW)

技术路线	产品类型	产能及变动情况			产能分布情况
		实施前	募投项目新增	实施后	
N型	组件	33	16	49	江西上饶、安徽合肥、安徽滁州、浙江海宁
	电池	24	11	35	安徽合肥、浙江海宁
	硅片	32	-	32	江西上饶、甘肃金昌、四川乐山
	硅棒	30	10	40	四川乐山、青海西宁
P型	组件	34	-	34	江西上饶、安徽滁州、浙江义乌、马来西亚、美国
	电池	20	-	20	江西上饶、云南楚雄、马来西亚
	硅片	33	-	33	江西上饶、越南
	硅棒	35	-	35	新疆伊犁、四川乐山、越南

资料来源：Wind，公司年报，西部证券研发中心 备注：规划产能，不代表实际产能

对于上游硅料环节，公司通过参股和长单签订的形式进行布局。公司分别于2021年2月和7月参股通威和新特的硅料项目公司，持股比例分别为15%和9%，形成权益硅料产能合计约2.48万吨。此外，公司也通过长单签订的方式保证原材料的有效供给，2022

年，公司分别与新特和通威签订了 30.38 万吨和 38.28 万吨的大规模硅料长单，合同期限远至 2030 年。

表 10：公司参股通威和新特布局硅料环节

协议签订日	参股公司	成立时间	产能规模	股权结构
2021-02-10	四川永祥能源科技有限公司	2021年7月28日	4.5万吨	
2021-06-18	内蒙古新特硅材料有限公司	2021年2月19日	10万吨	

资料来源：Wind，西部证券研发中心

表 11：公司硅料长单签订情况

公告日期	交易方	采购数量	合同开始日	合同结束日
2020-11-07	通威股份	9.3万吨	2020-11-01	2023-12-31
2022-08-27	新特能源	30.38万吨	2023-01-01	2030-12-31
2022-09-10	通威股份	38.28万吨	2022-09-01	2026-12-31

资料来源：Wind，西部证券研发中心

### 三、如何看待晶科的业绩弹性

#### 3.1 头部组件企业一体化盈利复盘

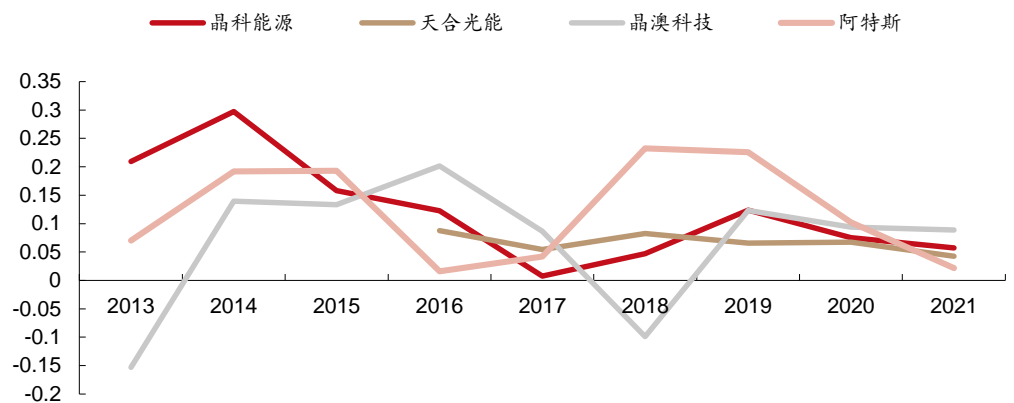
组件企业盈利受到内外部多重因素影响，复盘组件环节盈利变化，可以发现一体化程度始终为影响盈利水平的重要因素，但不同阶段受到市场布局、技术迭代、量利策略、是否回 A 等因素的影响。

##### 3.1.1 阶段一：2013-2014年“双反”后盈利恢复期，市场布局 and 成本优势为主导盈利因素

**背景：**随着欧债危机开始，欧洲需求迅速萎缩，全球光伏发电新增装机容量增速放缓，根据 solarzoom 数据，2011 年全球光伏装机量仅 25GW，导致供需失衡。我国光伏行业前期产能增长过快，同时还遭受欧美“双反”调查，光伏制造业陷入阶段性产能过剩，产品价格大幅下滑，行业自 2011 年下半年开始进入低谷。

**行业盈利：**2011-2012 年，欧洲需求下降，产品价格下滑，中国光伏组件企业整体陷入亏损状态。组件企业纷纷加速开拓新兴市场，2013 年开始逐步恢复盈利。

图 56：2013-2021 组件企业组件业务单瓦净利对比（元/W）

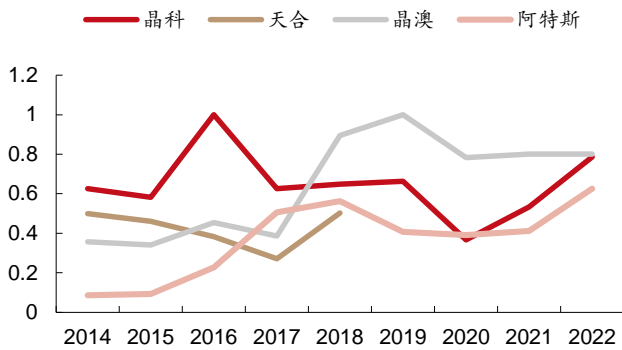


资料来源：solarzoom，西部证券研发中心

注：单瓦净利只考虑组件业务，采用的计算方法为单瓦净利=（组件毛利\*（1-四项费用率））\*（1-所得税率）/组件销量，不考虑营业外支出与收入。

**公司盈利：**各个企业盈利恢复情况主要取决于市场布局 and 成本优势。首先，市场布局更广企业（相比晶澳，当时晶科、阿特斯全球化布局更好）可以更快调整目标市场，实现盈利恢复；第二，需求下降阶段成本优势的重要性凸显，晶科凭借更高的一体化程度实现了更高的单瓦盈利。

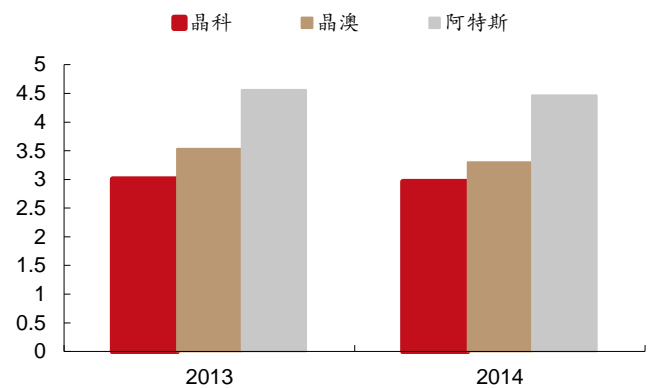
图 57：2014 年晶科一体化程度更高



资料来源：Wind，西部证券研发中心

备注：一体化程度=min（硅片配比，电池配比）

图 58：2013-2014 组件企业单瓦成本对比



资料来源：Wind，西部证券研发中心

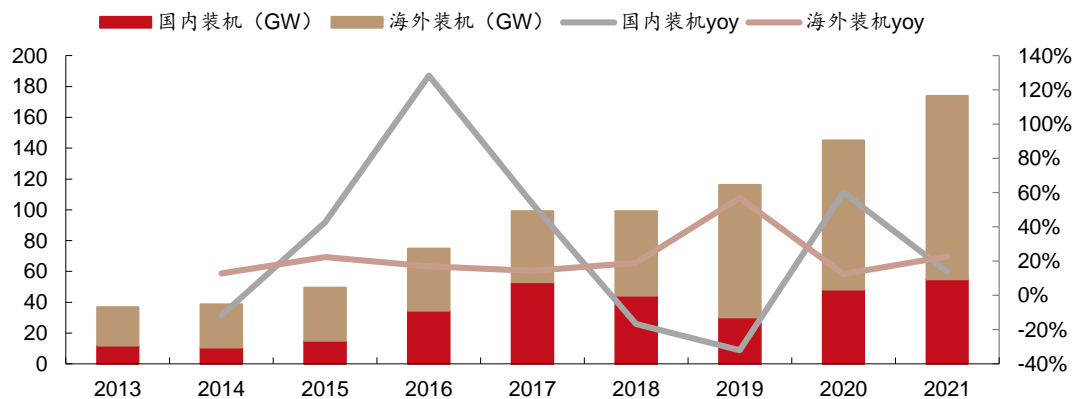
### 3.1.2 阶段二：2015-2017年供需两旺+技术迭代，竞争加剧，组件环节盈利受挤压

#### 背景：

**需求端：**2015-2017 年，政策驱动下中国光伏装机需求大幅增长成为全球光伏装机增长主要驱动力。2015-2017 年中国光伏年新增装机量由 15.1GW 提升至 53.1GW，占全球光伏年新增装机的比重由 30.5%提升至 53.5%。

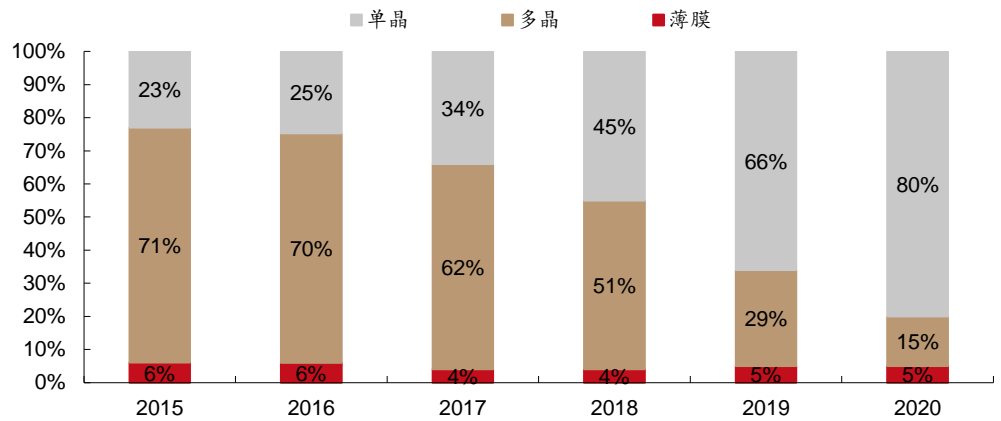
**制造端：**1) **技术迭代加速：**自 2015 年开始，多重驱动下行业掀起单晶替代浪潮。①硅片环节，金刚线切片技术的运用及大投料量长晶技术的进步使得单晶硅片成本显著降低；②电池环节，单晶 PERC 电池转换效率不断突破并应用于组件，单晶组件性价比大幅提升。③2015 年开始，国家能源局推出光伏领跑者计划，带动整个行业朝更高的效率、更低的度电成本方向发展，推动单晶渗透率提升。2) **硅料价格震荡上行：**市场需求拉动行业呈现供需两旺的形式，自 2016 年 2 月下旬，上游硅料价格震荡上行；随单晶渗透率提升，2017 年单晶硅片因为供需矛盾价格上扬。

图 59：2011-2018 年全球光伏年新增装机量变化



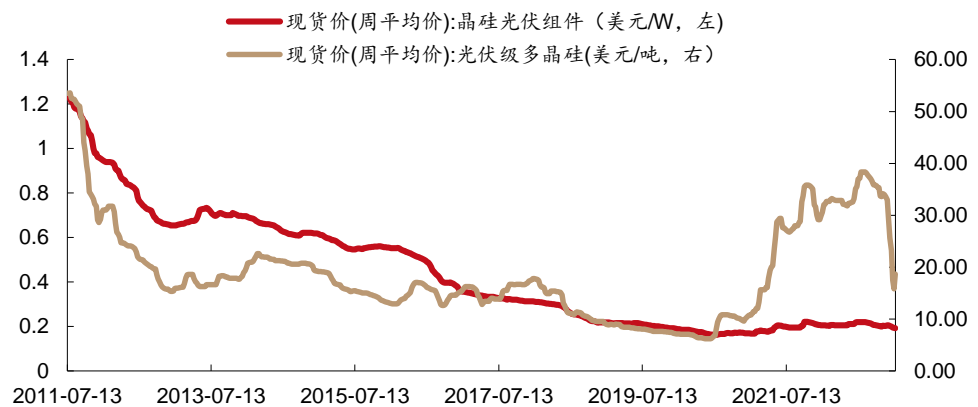
资料来源：solarzoom，西部证券研发中心

图 60：自 2015 年单晶组件市占率提升



资料来源：公司年报，西部证券研发中心

图 61：硅料价格震荡上行，组件价格持续下降



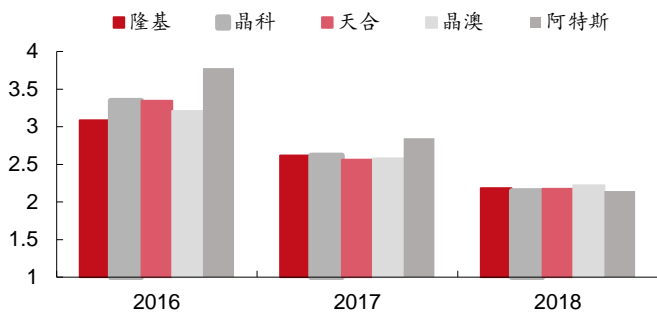
资料来源：solarzoom，西部证券研发中心

**行业盈利：**

- 1) 价格端：在终端系统平价上网的压力下，2015-2017 年组件价格不断下跌（见上页图），而硅料、单晶硅片硅片价格上行，组件环节盈利下滑；
- 2) 竞争格局：制造端产能扩张加速，尤其隆基乘单晶之势切入组件以自身成本优势低价竞争（2016 年单瓦售价 3.09 元/W，分别较晶科、天合、晶澳低 0.26、0.25、0.12 元/W），行业竞争加剧，其他组件企业盈利受挤压。

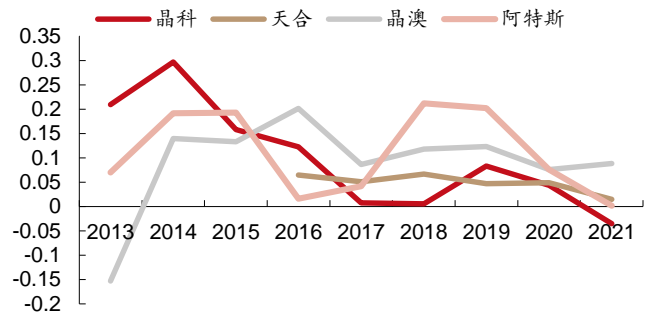
**公司盈利：**阿特斯、天合切换单晶速度较慢且一体化程度较低，盈利一直处于相对较低水平，2017 年阿特斯单瓦盈利上升的主要原因是下游电站业务支撑（2017 年整体解决方案销售占比达到 22.8%，较 2016 年上升 14.7pct）；相比于晶澳，晶科盈利水平较低的原因主要为，晶科电池配比下降使得单瓦生产成本上升（2017 年单瓦成本晶科 2.32 元/W，晶澳 2.20 元/W）。

图 62: 隆基切入组件环节低价竞争 (单瓦价格: 元/W)



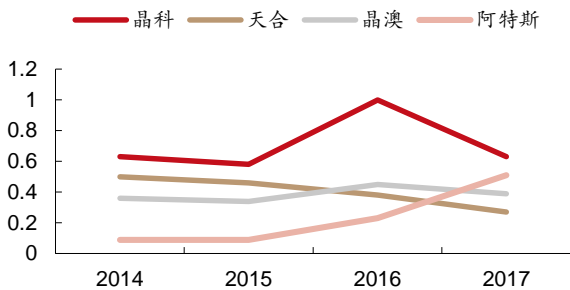
资料来源: Wind, 西部证券研发中心

图 63: 单瓦净利对比 (元/W)



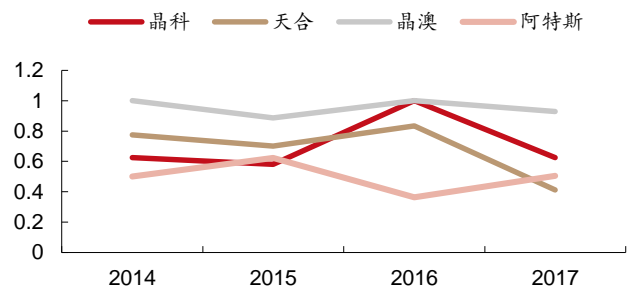
资料来源: Wind, 西部证券研发中心

图 64: 硅片配比



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

图 65: 电池配比



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

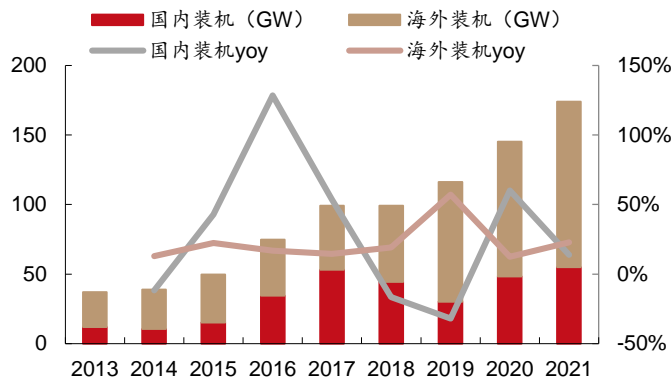
### 3.1.3 阶段三: 2018-2019年国内需求下降, 一二线企业盈利分化, 差异主要来自一体化程度和海外市场

**背景:** 2018 年国内“531 新政”出台, 核心内容为“降规模, 降补贴, 降电价”, 国内光伏需求端和制造端均受到冲击。2018-2019 年国内光伏装机需求持续走低 (2018 年同-17%, 2019 年同-32%), 产业链价格大幅下跌。同时, 光伏迎来平价时代, 经济性凸显, 海外新兴市场的需求快速增长。

**行业盈利:** 以上背景下一二线组件企业盈利走向出现分化, 具体表现为一线企业由于一体化程度较高且持续提升、海外布局较好, 盈利呈上行趋势 (以晶科、晶澳、天合为代表), 而二线企业业务一般集中于国内且一体化程度低, 在国内需求萎缩、补贴退坡的背景下, 盈利能力出现下滑 (以亿晶、太阳能为代表)。

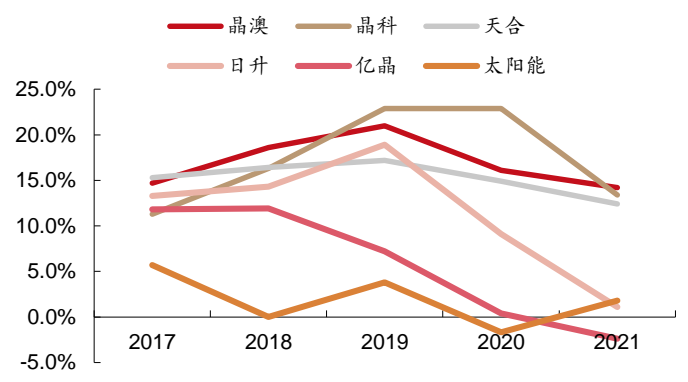
公司深度研究 | 晶科能源

图 66： 2018-2019 年受“531 新政”影响国内装机需求下滑



资料来源：Wind，西部证券研发中心

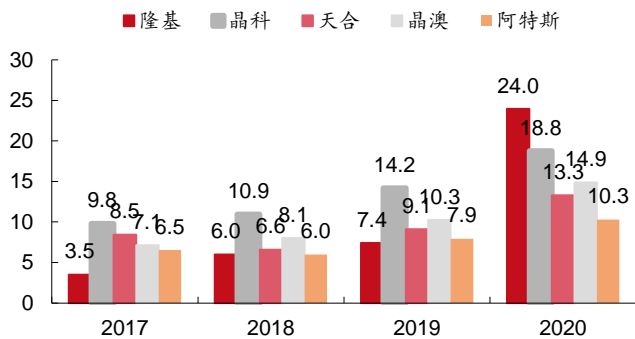
图 67： 2018-2019 年一二线组件企业盈利分化



资料来源：Wind，西部证券研发中心

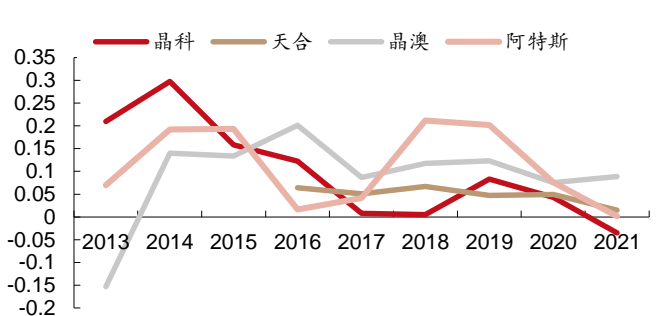
**公司盈利：**首先，在需求下行、技术迭代放缓、行业竞争加剧的背景下，成本优势重要性再次凸显。晶澳综合一体化程度提升，维持较高的盈利水平，天合一体化程度降低，盈利能力水平低于晶澳。第二，不同企业“市场策略”一定程度上影响了其盈利水平。具体而言，晶科更偏向追求市场份额扩张，2018-2019 年出货量持续增长维持行业第一，但电池配比较低拉高整体成本，盈利水平处于低位；阿特斯出货量增速显著放缓（包含单多晶切换慢的原因），但凭借深耕美国（2018 年美洲收入占比 46.3%）高价市场，拥有较好盈利能力。

图 68： 组件销量 (GW)



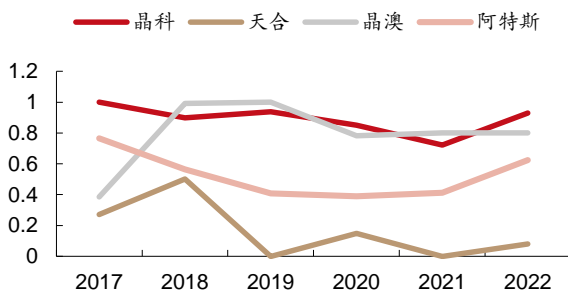
资料来源：Wind，西部证券研发中心

图 69： 单瓦净利 (元/W)



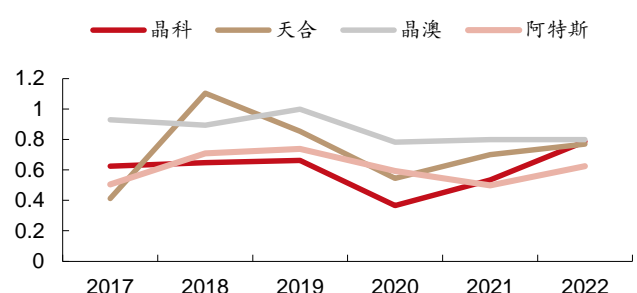
资料来源：Wind，西部证券研发中心

图 70： 硅片配比



资料来源：Wind，西部证券研发中心

图 71： 电池配比



资料来源：Wind，西部证券研发中心

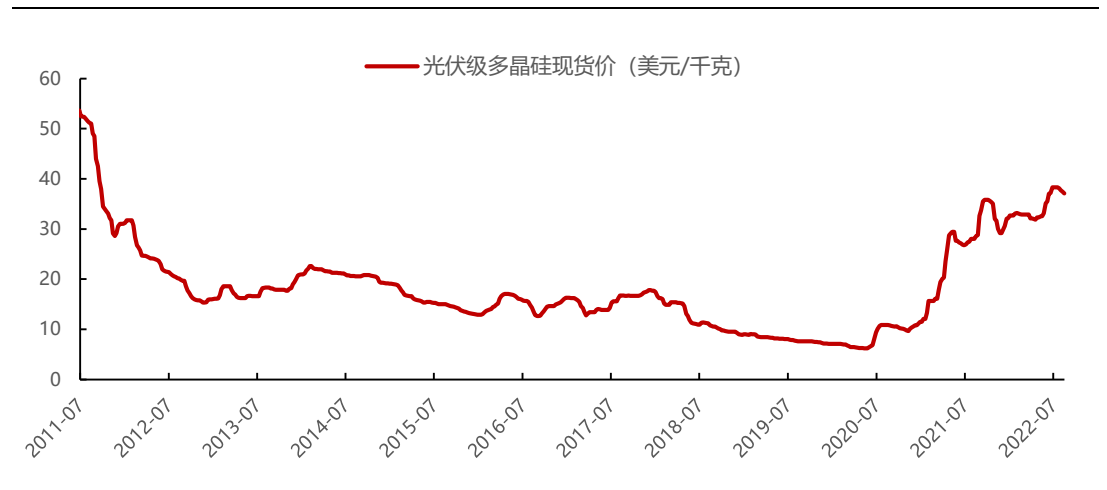
### 3.1.4 阶段四：2020-2021年硅料价格上行周期，组件整体盈利整体下降

#### 背景：

**需求端：**多重因素下 2020 年下半年光伏需求大幅增长，1) 中国：户用光伏项目 2020 年下半年抢装（纳入财政补贴的户用光伏项目并网截止时间为 20 年 11 月底）；2) 美国：2020 年底美国政府再次延期 ITC，根据立法，2021、2022 年开工建设的光伏项目，ITC 将保持在 26%；3) 欧洲：疫情之下供需错配导致天然气价格高涨，俄乌冲突加深能源危机，欧洲分布式装机需求高增。

**制造端：**需求高增的情况下，硅料由于扩产周期长、新建产能短期难以释放、安全事故等因素形成供给短缺，硅料价格自 2020 年下半年持续高涨。

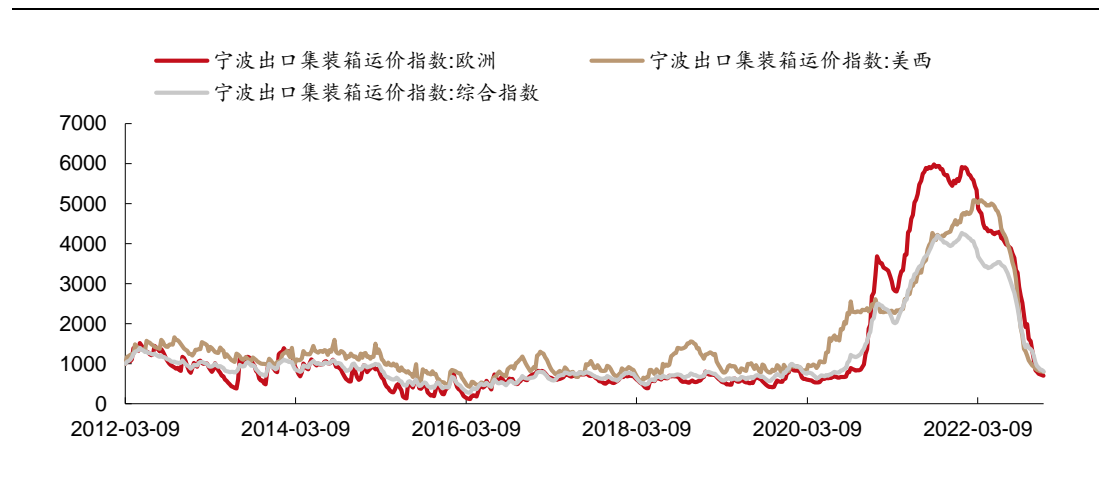
图 72：硅料价格



资料来源：solarzoom，西部证券研发中心

**运输端：**2020 年以来，受疫情影响海运价格大幅上涨，同时，由于国外堵港、航线消减、缺乏人力等原因，组件交货期大幅拉长，组件企业的运输成本持续高增，疫情前平均运输成本约 0.01\$/W，而 21Q4 已涨至 0.04\$/W。（会计准则变化，运费自 2020 年计入营业成本）

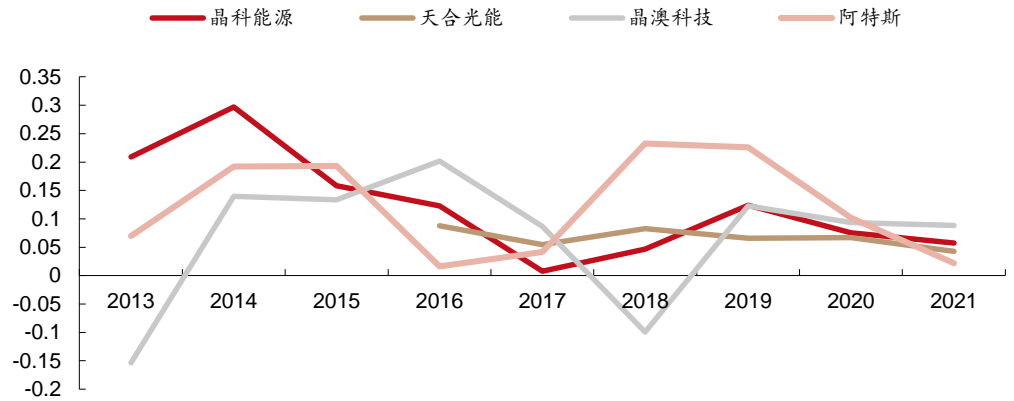
图 73：出口集装箱运价指数



资料来源：wind，西部证券研发中心

**行业盈利：**上游原材料价格大幅上涨，组件环节价格部分传导，组件企业盈利整体呈下行趋势。

图 74：单瓦净利（元/W）



资料来源：wind，西部证券研发中心整理

**公司盈利：**晶澳以较高的一体化程度和较低的费用率获得较高的单瓦盈利，尤其 2021 年单瓦税费远低于其他企业，单瓦盈利逆势提升。晶科和阿特斯单瓦净利较低的主要原因是单瓦费用较高，具体而言，海外收入占比高并增加了 N 型产品和营销团队布局导致管理和销售费用率相对较高，未回归 A 股财务费用率相对较高，此外晶科加大了 N 型技术研发投入研发费用率显著高于其他企业。

表 12：2020 年组件厂商单瓦指标对比

2020 年	晶科	天合	晶澳	阿特斯
单瓦售价（元/W）	1.73	1.66	1.61	1.80
单瓦成本（元/W）	1.47	1.41	1.35	1.49
单瓦毛利（元/W）	0.26	0.25	0.26	0.31
单瓦税费（元/W）	0.18	0.18	0.17	0.21
单瓦净利（元/W）	0.08	0.07	0.09	0.10

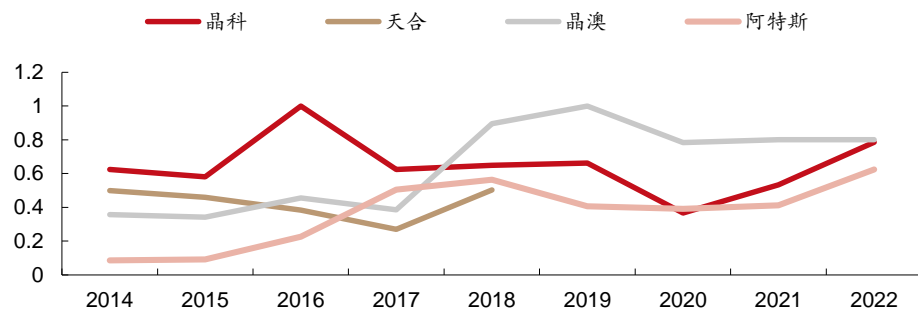
资料来源：wind，西部证券研发中心

表 13：2021 年组件厂商单瓦指标对比

2021 年	晶科	天合	晶澳	阿特斯
单瓦售价（元/W）	1.69	1.63	1.64	2.03
单瓦成本（元/W）	1.47	1.43	1.41	1.71
单瓦毛利（元/W）	0.23	0.20	0.23	0.32
单瓦税费（元/W）	0.17	0.16	0.14	0.30
单瓦净利（元/W）	0.06	0.04	0.09	0.02

资料来源：wind，西部证券研发中心

图 75：一体化程度对比



资料来源：西部证券研发中心

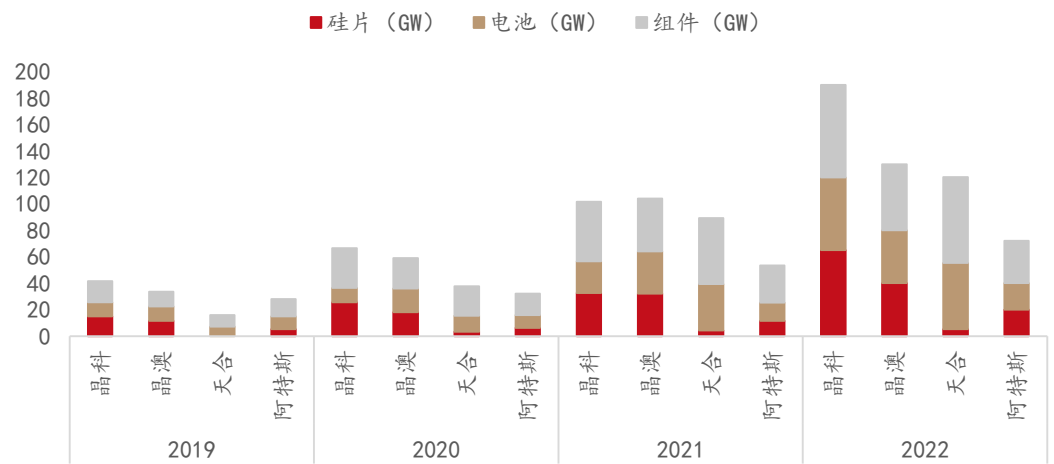
## 3.2 回A如何影响组件企业盈利能力

### 3.2.1 回A影响一：产能规模和一体化程度积极开拓“光伏+”业务，打造业绩新增长点

中概股海外融资受阻，回A有助充裕资金加速扩产。由于海外投资者对中概股公司业务和经营模式缺乏了解，中概股面临市值长期被低估、被做空、融资受阻的局面；此外，2015年至2018年，国内光伏行业快速发展，光伏产业链由欧美逐步转向中国；因此，近年来光伏龙头企业纷纷回A以提升融资能力，加速产能扩张。晶澳、天合、晶科先后分别于2019年12月、2020年6月、2022年1月登陆A股。

晶科回A较晚，2020-2021年扩产节奏放慢、一体化程度下降。1) 从产能规模看，相比于回A较早的晶澳和天合，2020-2021年晶科整体扩产节奏相对较慢，2021年晶科各环节总产能规模低于晶澳，电池和组件单环节产能规模均低于天合。2) 从一体化程度看，2020年下半年开始需求高增的情况下，组件环节由于产能建设周期较短因此扩产最快，组件企业一体化程度整体有所下降，而晶科硅片和电池配比下降幅度较大。在资金受限的情况下晶科选择将资金更多应用于硅片和组件环节扩产，电池产能缺口采用外协、外采的方式补足（成本：自供<外协<外采）。3) 2022年晶科回A之后扩产速度和一体化程度均显著上升。阿特斯至今未成功A股上市，产能规模已经与其他头部企业拉开较大差距，预计成功回A后将加速扩产。

图 76：2020-2021 年晶科扩产节奏相对较慢



资料来源：各公司公告，西部证券研发中心

### 3.2.2 回A影响二：有息负债水平和单瓦财务费用

美股融资渠道单一，回A有助降低财务费用。回A之前，中概股融资渠道较为单一，公司主要通过银行借款形式筹措资金扩张产能、维持运营周转，回A之后多样化融资方式有助于降低有息负债比例和融资成本，从而降单瓦财务费用。

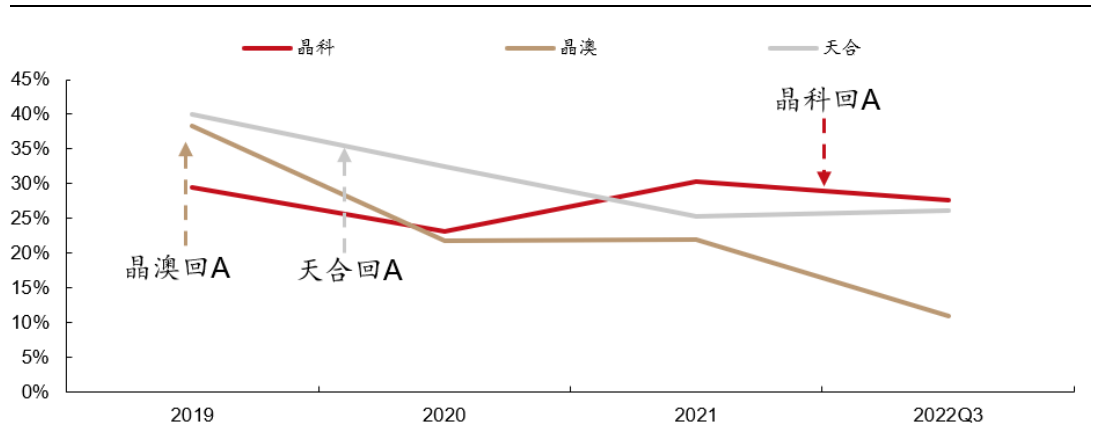
1) 从“有息负债/营业收入”看，组件企业在回A增加股权融资、发行可转债（转股后），有息负债占营收比重可显著下降：

2019-2020 年受国内政策影响需求增速放缓影响，组件企业扩产节奏整体放慢，而海外市场销售均价相对较高支撑营收增长，头部组件企业有息负债占营收比重整体下行；分公司看，由于晶澳、天合分别于 2019 年 11 月和 2020 年 6 月回 A，2019-2020 年“有息负债/营业收入”下降幅度晶澳（16.5pct）>天合（7.4pct）>晶科（6.3pct）。

2020 年下半年开始下游需求高增，组件企业亦加速扩产，2020-2021 年晶科“有息负债/营业收入”由 23.16% 上升至 30.27%，而回 A 后的晶澳和天合在扩产更快的情况下“有息负债/营业收入”均有所下降。

2022 年 1 月晶科回 A 后，“有息负债/营业收入”呈现下行趋势，由 2021 年的 30.3% 下降至 2022Q3 的 27.6%。

图 77：有息负债/营业收入



资料来源：wind，西部证券研发中心

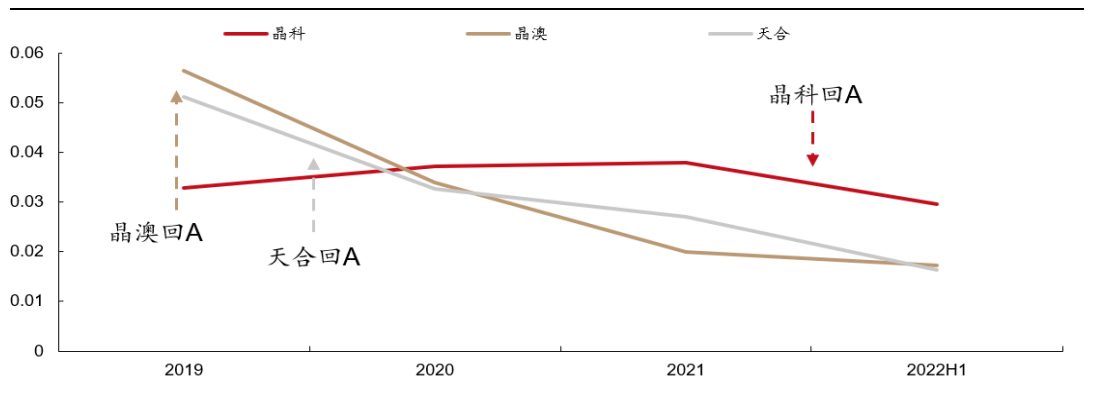
美股融资渠道单一，回 A 有助降低财务费用。回 A 之前，中概股融资渠道较为单一，公司主要通过银行借款形式筹措资金扩张产能、维持运营周转，回 A 之后多样化融资方式有助于降低有息负债比例和融资成本，从而降低单瓦利息支出，最终带来财务费用率的下降。

2) 从单瓦利息支出看，受益于“有息负债/营业收入”的降低以及可转债（转股前）相比于银行借款较低的融资成本，组件企业回 A 后单瓦利息支出呈下降趋势：

2019-2021 年，较早回 A 的晶澳、天合的单瓦利息支出均下降 0.03 元/W 左右，与此同时，由于有息负债规模的扩大和相对较高的融资成本，晶科的单瓦利息支出由 0.033 元/W 上升至 0.038 元/W。

2021-2022H1，晶科回 A 后单瓦利息支出开始呈现下降趋势，由 2021 年的 0.038 元/W 下降至 2022H1 的 0.029 元/W。

图 78：单瓦利息支出（元/W）



资料来源：wind，西部证券研发中心

### 3.2.3 晶科回 A 后为何 22 年盈利依然较低？

单个企业的盈利受到内外部多种因素影响：

**一体化程度：**真正影响年度盈利的是有效产能一体化程度。虽然从 22 年底时点产能来看，晶科一体化程度已经基本与晶澳持平，但由于晶科 21 年底硅片（72%）、电池（53%）

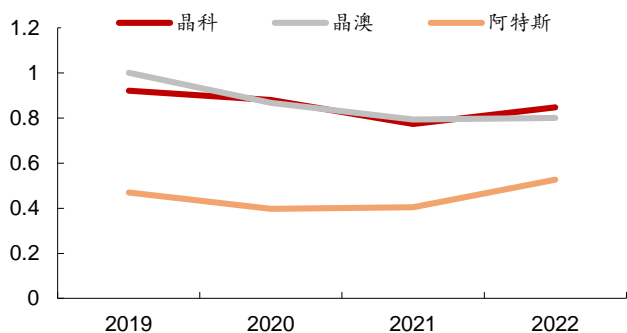
公司深度研究 | 晶科能源

配比较低，而晶澳一直保持约 80% 的硅片和电池配比，因此受到投产时间、产能爬坡等因素影响，晶科的有效产能一体化程度依然相对较低。以年初年末产能均值粗略计算，22 年晶科的电池配比为 69%，低于晶澳的 80%。从 22 年底时点产能看（硅片配比 93%，电池配比 79%），预计 23 年晶科有效产能一体化程度仍会有明显提升。

**费用端：**1) 从前面分析可以知，晶科 22 年的“有息负债/营业收入”和单瓦利息支出虽已呈现下降趋势但依然较高，参考晶澳、天合的经验，长期看未来有望持续下降。2) 公司作为 N 型 TOPCon “引领者”，增加了 N 型技术研发以及产品和营销团队的投入，形成了较高的研发、管理和销售费用，未来随技术成熟和规模效应的形成，此部分费用率有较大下降空间。

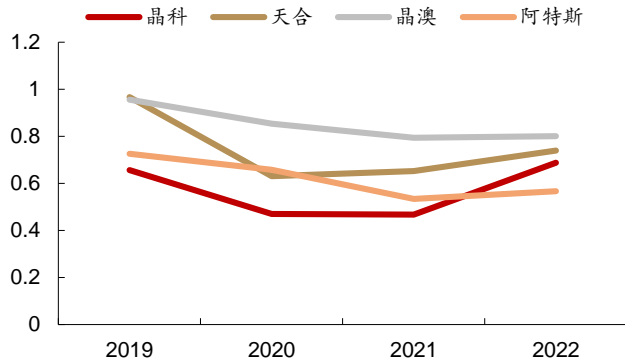
**其他因素：**1) 晶科海外收入占比高，22 年盈利受海运费高涨影响大，23 年此因素消除；2) 22 年 1-11 月硅料价格持续攀升，不同企业锁料的价格一定程度上影响盈利。

图 79： 硅片配比（按年初年末产能均值计算）



资料来源：Wind，西部证券研发中心

图 80： 电池配比（按年初年末产能均值计算）

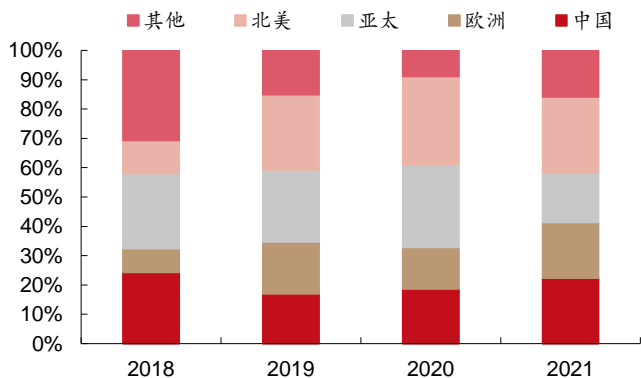


资料来源：Wind，西部证券研发中心

### 3.3 美国市场对晶科单瓦盈利的影响

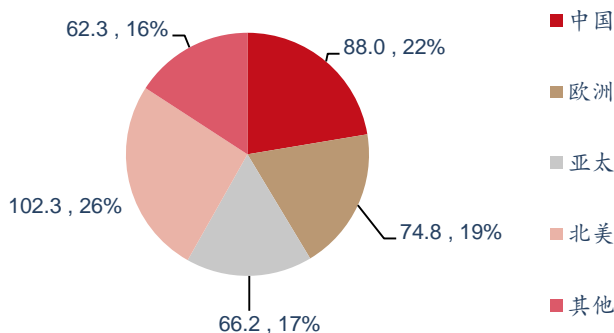
2022 年美国市场对于晶科而言有所拖累，主要是因为美国的双反政策与 UFLPA 政策导致整体货物堆积于港口，滞港费与运费双双拖累。另一方面中国与欧洲市场占比快速上升，中国市场与欧洲市场在出货量中的占比 22 年将超过 65%，营收占比预计将超过 60%。

图 81： 晶科各地区占比历史



资料来源：Wind，SEC，西部证券研发中心

图 82： 晶科能源 2021 年营收占比结构



资料来源：Wind，西部证券研发中心

我们对营收毛利进行拆解模拟，预计 2022 年与 2023 年情况，2022 年我们预计整体出

货达到 44.5GW，四费费用率假设为 9%（主要系四季度美国滞港费拖累）。同时价格假设中国/欧洲/亚太/北美/其他地区分别为 1.9/1.9/1.8/3/1.75 元/W。最后模拟得到 853.73 亿元的营收与 29.73 亿元的净利润，接近于公司披露的业绩快报，单瓦盈利达到 0.067 元/W。

表 14：晶科 2022 年分区域模拟

22 年总出货 (GW)		44.52						
区域占比	占比	出货量 (GW)	售价 (元/W)	营收 (亿元)	毛利率	毛利 (亿元)	四费	净利 (亿元)
中国	45.00%	20.03	1.90	380.48	13.50%	51.36	9.00%	17.12
欧洲	20.00%	8.90	1.90	169.10	11.50%	19.45	9.00%	4.23
亚太	17.00%	7.57	1.80	136.17	10.00%	13.62	9.00%	1.36
北美	5.00%	2.23	3.00	66.75	18.00%	12.02	9.00%	6.01
其他	13.00%	5.79	1.75	101.24	10.00%	10.12	9.00%	1.01
			营收模拟	853.73			净利模拟	29.73
			实际	847.00			实际	29.47
							单瓦盈利	0.067

资料来源：Wind，西部证券研发中心

继续对 2023 年进行预测与拆解，2023 年我们预计整体出货达到 65GW，考虑到中国地区需求旺盛，中国区占比继续提升至 50%，欧洲区占比提升 2%，美国区占比提升至 8%，出货量达到 5.2GW。四费费用率假设为 9%不变的情况下。同时价格假设中国/欧洲/亚太/北美/其他地区分别为 1.75/1.75/1.65/2.9/1.65 元/W。最后模拟得到 1184.3 亿元的营收与 57.01 亿元的净利润，单瓦盈利达到 0.087 元/W，单瓦盈利进步达到 0.021 元/W。即不考虑财务费用下降等因素，只考虑美国市场占比提升 3%以及欧洲市场运费减低提升毛利率的情况单瓦盈利提升 2 分。

表 15：晶科能源 2023 年营收与净利模拟（四费 9%）

23 年总出货 (GW)		65.00						
	占比	出货量	售价	营收	毛利率	毛利	四费	净利
中国	50.00%	32.50	1.75	568.75	14.50%	82.47	9.00%	31.28
欧洲	22.00%	14.30	1.75	250.25	13.00%	32.53	9.00%	10.01
亚太	10.00%	6.50	1.65	107.25	10.00%	10.73	9.00%	1.07
北美	8.00%	5.20	2.90	150.80	18.00%	27.14	9.00%	13.57
其他	10.00%	6.50	1.65	107.25	10.00%	10.73	9.00%	1.07
			营收模拟	1184.30			净利模拟	57.01
			实际	-			实际	-
							单瓦盈利	0.0877
							单瓦盈利差额	0.021

资料来源：Wind，西部证券研发中心

进一步考虑将财务费用等四费费率降低至 8%，单瓦盈利继续提升有望达到 0.1 元/W。单瓦盈利提升达到 0.039 元/W。

表 16：晶科能源 2023 年营收与净利模拟（四费 8%）

23 年总出货 (GW)		65.00						
	占比	出货量	售价	营收	毛利率	毛利	四费	净利
中国	50.00%	32.50	1.75	568.75	14.50%	82.47	8.00%	36.97

23年总出货 (GW)		65.00						
欧洲	22.00%	14.30	1.75	250.25	13.00%	32.53	8.00%	12.51
亚太	10.00%	6.50	1.65	107.25	10.00%	10.73	8.00%	2.15
北美	8.00%	5.20	2.90	150.80	18.00%	27.14	8.00%	15.08
其他	10.00%	6.50	1.65	107.25	10.00%	10.73	8.00%	2.15
			营收模拟	1184.30			净利模拟	68.85
			实际	-			实际	-
							单瓦盈利	0.1059
							单瓦盈利差额	0.039

资料来源：Wind，西部证券研发中心

## 四、积极开拓“光伏+”业务，打造业绩新增长点

### 4.1 加码布局BIPV，N型技术助力产品增效

建筑行业的全过程碳排放总量实际上占我国总排放量的一半以上，建筑行业的碳排放管理对于我国节能减排一盘棋的规划来说意义重大。随着“双碳”政策提出，绿色建筑、屋顶光伏等政策加速落地，有效推动 BIPV 市场扩容。

BIPV 即光伏建筑一体化，将光伏发电与建筑材料相结合，既作为建筑材料，又可以实现光伏发电，以实现建筑零碳目标。与传统 BAPV 相比，BIPV 具有应用场景丰富、美观度高等优势。且随着光伏制造端不断降本增效，BIPV 的经济性也在逐步提升。

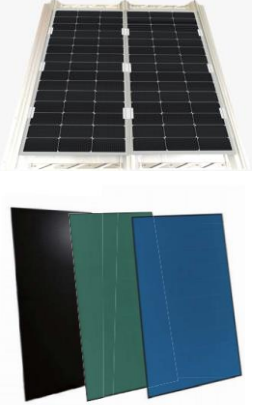
表 17: BAPV vs BIPV

建筑光伏类型	应用场景	适用产品	特点
光伏与建筑结合 (BAPV)	光伏屋顶 (倾角或平铺)	无特殊要求，性价比优先，要求低、初始投资低，制造/推广	难度低
	墙体贴附安装	普通光伏组件	
光伏建筑一体化 (BIPV)	光伏屋顶		场景应用更丰富、美观度大幅提升，光伏组件价格可以平摊进被其取代的原始建材，且安装成本
	光伏幕墙	建材型光伏构件，优先满足	
	光伏地面	建材标准	比普通 BIPV 有优势 (一次安装 vs 二次安装)
	光伏遮阳棚		

资料来源：光伏盒子，西部证券研发中心

公司 BIPV 产品覆盖场景广泛。公司 BIPV 产品包括彩钢瓦和幕墙两大类，彩钢瓦主要针对工商业屋顶设计，幕墙类产品包括全黑、透明、彩色三大类，可满足多样化场景需求。具体而言，全黑幕墙适用于办公大楼幕墙；透光幕墙可以自由调节透光率，适用于阳光房、车棚等场景；彩色幕墙色彩丰富可选、款式自由度高，可用于大楼外窗、建筑幕墙、建筑走廊等。

表 18: 公司 BIPV 产品应用场景丰富

产品名称	产品分类	应用场景	产品图片	备注
彩钢瓦	-	接近工商业屋顶系统的特点和需 求，主要应用在新建厂房以及现 有老旧厂房屋顶改造		-
	全黑幕墙	商业大楼幕墙		-
光伏幕墙	透光幕墙	应用在阳光房、车棚等场景		透光率自由调节：透光率可针对应用场景 进行调节，兼顾美观与性能
	彩色幕墙	可用于大楼外窗、建筑幕墙、建 筑走廊等		色彩丰富可选：更具建筑美学价值 款式自由度高：可根据客户需求、用途对 其尺寸、形状及功率进行定制设计

资料来源：公司官网，西部证券研发中心

**产品性能优越，注入 N 型技术塑造效率优势。** BIPV 产品必须兼具发电性能和建材功能。

1) 发电性能方面，公司“彩钢瓦”使用 182 双玻无框高效 n 型 TOPCon 组件，组件效率最高 21.54%，比同类产品单瓦发电量高 3%-5%。2) 在建材功能方面，与同类产品相比，晶科“彩钢瓦”在防水设计、防火以及力学性能方面均有突出表现。

表 19: 头部组件企业工商业屋顶 BIPV 产品对比

应用场景	晶科“彩钢瓦”	隆基“隆顶”	天合“天能瓦”	东方日升“超能顶”
保用寿命	30 年	25 年	25 年	30 年
组件功率	375W	300W	405W	-
组件效率	21.54%	20.57%	20.75%	21%以上
产品技术	182 TOPCon	-	210 PERC	210N 型
防水设计	540 度超级放水卡锁设计	360 度直立锁边，无拼接板型	瓦间 360 度锁边，配有大流量排水槽和屋脊挡水板	360 度直立锁边
防火性能	A 级防火材料，可附加快速关断设备	A 级防火材料，自带关断器	A 级防火材质	A 级防火，不燃材料
抗风性能	极限抗风载荷>3600Pa	静态抗风揭>10000Pa	通过 4000Pa 风吸力测试	-
力学性能	正面载荷 7000Pa	静态载荷 正面 5400Pa，背面 2400Pa，钢板强度≥350 Mpa	正面 6000Pa，背面 2400Pa	Q350 钢板，屈服强度 350MPa

资料来源：各公司官网，西部证券研发中心

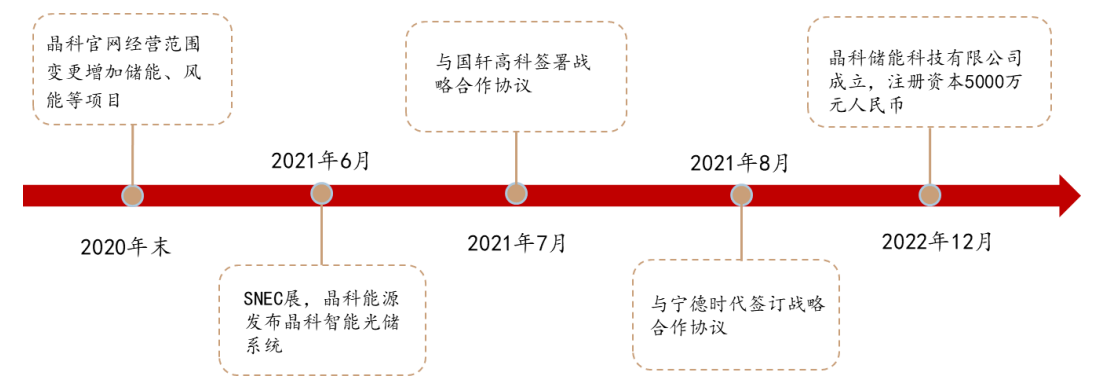
自 2022 年 4 月正式推出工业厂房彩钢屋顶 BIPV 产品以来，截至 2022 年 12 月公司累计落地和中标项目容量超过 100MW。2023 年公司 BIPV 产线将进一步扩产，预计产能可达到 300MW。

## 4.2 进军储能领域，打造光储系统解决方案

受国家政策重点支持，储能产品技术不断完善，经济性日益提升，商业模式不断拓展，储能已经迎来产业成长初期的快速增长。

公司自 2020 年开始布局储能业务，并于 2021 年 6 月的 SNEC 展发布晶科智能光储系统。2021 年 7 月和 8 月份，公司分别与国轩高科和宁德时代达成战略合作关系，联通上下游，在光储一体化领域开展深度合作。2022 年 12 月 6 日，晶科储能科技有限公司成立，注册资本 5000 万元人民币，进一步加大在储能市场的布局。

图 83: 公司储能业务布局时间线



资料来源: infolink, 西部证券研发中心

**储能产品覆盖户用、工商业和地面电站三大场景。**晶科能源开发了包括电力储能系统集成方案、工商业储能系统集成方案以及户用储能系统等在内的多元化储能系统解决方案, 可充分满足终端客户辅助新能源并网、调频调峰、需求侧响应、微电网等系列差异化需求。**工商业储能方面**, 公司提供优质的储能解决方案可选择标准化/定制化服务, 拥有交流/直流耦合多模式。**户储方面**, 公司充分考虑不同市场户用光伏系统容量以及用电时长的不同, 布局了从一体机到分体式低压系统到分体式高压系统三种不同的户用产品以满足不同国家和地区的客户需求。

图 84: 公司储能产品



资料来源: 公司官网, 西部证券研发中心

依托公司全球销售网络和优质渠道形成的全球化平台, 公司储能项目捷报频传。目前公司储能项目已经落地非洲、越南、泰国、澳洲地区, 并在着力开拓日本市场。

表 20: 公司储能项目进展

地区	时间	项目
----	----	----

	2021年6月	与非洲最大的电力开发商之一签订了 1.2MWh 的储能订单
非洲	2021年8月	与非洲津巴布韦最大的分销商之一 Must Zimbabwe 签订 100MWh 储能分销协议
	2022年6月	与非洲尼日利亚最大分销商之一 Palette 签订 50MWh 储能系统分销协议
越南	2021年7月	与公司越南最大的组件分销商之一的公司成功签订首批户用储能订单
泰国	2021年8月	与其泰国客户成功签订户用储能订单
欧洲	2022年5月	与德国 Memodo GmbH 签署首单欧洲储能方案框架协议，Memodo 将在德国、奥地利和瑞士的最新太阳能项目中，使用晶科能源提供的储能系统
澳洲	2022年12月	与澳大利亚知名分销商 Blue Sun Group 签署了战略分销协议。该协议包括 2023、2024 和 2025 年 1GW 高效组件以及 200MWh 储能系统的订单
日本	2022年12月	携手当地知名分销商打造 Tiger Neo&ESS 光储技术路演

资料来源：晶科能源公众号，西部证券研发中心

## 五、盈利预测与估值

### 5.1 关键假设

公司是光伏组件一体化龙头企业，组件出货位于全球前列。受益于光伏需求长期持续向好，以及大尺寸组件快速替代带动公司业绩不断增长。

对公司主营业务给出关键假设：

**硅片：**预计22年底公司硅片产能达到65GW，公司硅片产能基本用于自供，外销体量较小，假设23-24年保持5GW外销，假设硅料22-24年平均价格为247/135/100元/kg的情况下，毛利率22-24年保持稳定为20.93%/19.86%/20.33%，收入增速为40.53%/42.41%/-25.12%。

**电池片：**预计公司22年底电池片产能达到55GW，预计电池未来在新技术的发展下，将基本用于自供，因此外销假设22-24年销量均为0.8GW，假设电池片22-24年收入增速分别为20.65%/-13.58%/-38.57%，毛利率分别为3.00%/5.00%/4.00%。

**组件：**预计公司22年底组件产能达到70GW，预计22-24年销量分别为43GW/65GW/85GW。而随着硅料价格下行，公司毛利在22年将达到底部，23年开始反转，假设组件22-24年收入增速分别为96.37%/28.31%/23.60%，毛利率分别为10.04%/13.55%/14.69%。

**其他：**公司其他业务主要包括多晶硅锭、边框等原材料出售及担保费、废料出售等。假设其他业务22-24年收入增速分别为0.00%/23.20%/0.00%，毛利率分别为58.93%/33.33%/33.33%。

预计公司22-24年实现归母净利润27.93/62.24/88.65亿元，同比+144.7%/122.8%/42.4%，EPS分别为0.28/0.62/0.89元。

表 21：公司核心业务拆分预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
销售收入 (亿元)	7.92	11.52	16.19	23.06	17.26
YOY		45.52%	40.53%	42.41%	-25.12%
硅片 营业成本 (亿元)	6.27	9.12	12.80	18.48	13.75
毛利	1.65	2.40	3.39	4.58	3.51
毛利率	20.80%	20.83%	20.93%	19.86%	20.33%
销售收入 (亿元)	2.19	5.37	6.48	5.60	3.44
YOY		144.97%	20.65%	-13.58%	-38.57%
电池片 营业成本 (亿元)	2.12	5.23	6.29	5.32	3.30
毛利	0.08	0.14	0.19	0.28	0.14
毛利率	3.46%	2.63%	3.00%	5.00%	4.00%
销售收入 (亿元)	282.84	376.63	795.92	968.50	1,088.00
YOY		33.16%	111.33%	21.68%	12.34%
组件 营业成本 (亿元)	217.98	326.16	702.99	821.78	911.45
毛利	64.85	50.47	92.93	146.72	176.55
毛利率	22.93%	13.40%	11.68%	15.15%	16.23%
其他 销售收入 (亿元)	1.95	12.18	12.18	15.00	15.00

	YOY		524.38%	0.00%	23.20%	0.00%
	营业成本	1.49	3.60	5.00	10.00	10.00
	毛利	0.46	8.58	7.18	5.00	5.00
	毛利率	23.50%	70.43%	58.93%	33.33%	33.33%
	销售收入 (亿元)	294.89	405.70	830.76	1,012.16	1,123.70
	YOY		37.57%	104.77%	21.83%	11.02%
合计	营业成本	227.86	344.11	727.07	855.57	938.51
	毛利	67.03	61.59	103.69	156.58	185.19
	毛利率	22.73%	15.18%	12.48%	15.47%	16.48%

资料来源：WIND，西部证券研发中心

## 5.2 相对估值及投资建议

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，全球长期装机需求持续向好；（2）一体化布局之后，公司产品自供比例提升，单瓦盈利有望提升；（3）美国市场通行之后公司有望提升应该能力；（4）公司Topcon 技术全球领先，是行业内目前量产效率最高的公司；（5）公司渠道铺设全球化，有望进一步提高分销比例。

参考可比公司 2023 年平均 15.39 倍 PE 的估值水平，在此之上，因为预计 2022-2024 年归母净利润增速 CARG 将为 98.04%，公司的业绩弹性在前四组件厂中最大，所以给予公司 23 年 30 倍 PE 的目标估值，对应目标价为 18.75 元，首次覆盖，给与“买入”评级。

表 22：同比公司估值水平（可比公司来自 wind 一致预期）

证券简称	代码	收盘价 (元)	总市值 (亿元)		归母净利润 (亿元)			P/E		
			2022E	2023E	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
隆基绿能	601012.SH	38.93	2,951.48	147.79	193.77	239.30	19.97	15.23	12.33	
天合光能	688599.SH	49.97	1,085.97	37.11	68.67	90.43	29.26	15.81	12.01	
晶澳科技	002459.SZ	57.51	1,355.39	55.57	89.68	116.15	24.39	15.11	11.67	
平均值				80.16	117.37	148.62	24.54	15.39	12.00	
晶科能源	688223.SH	13.33	1,333.00	29.48	63.10	82.07	45.22	21.13	16.24	

资料来源：Wind，西部证券研发中心

注：收盘价日期选取 2023 年 4 月 19 日，2022 预测隆基绿能与天合光能采用业绩快报数据，晶澳科技已经披露 2022 年业绩。

## 六、风险提示

### 1. 行业政策变动风险

政府的扶持政策对光伏发电产业仍然具有较大影响，光伏行业具有行业周期性。若未来光伏行业政策发生重大变动，行业景气度下行，且公司不能积极顺应趋势、降本增效，则可能面临业绩下滑、竞争优势减弱等风险。

### 2. 技术进步带来的风险

光伏行业在硅片、电池片、组件及系统产品端的新技术不断涌现，要求行业内的企业加大研发投入、提高创新能力。若公司不能准确判断技术及产品发展趋势，或未能对最具市场潜力的技术投入足够的科研开发力度，则可能出现技术落后的风险。

### 3. 原材料价格波动风险

原材料价格出现大幅上涨，而销售价格无法随原材料价格同步调整，则可能导致相应订单的利润空间被压缩，从而对公司业绩产生不利影响。

### 4. 境外经营风险

公司推行产能布局全球化和市场销售全球化，分别在泰国、越南等地设立了海外工厂，并在全球目标市场开发、建设、销售电站。公司境外业务主要集中在欧洲、日本、美国、印度、澳大利亚等国家和地区，公司境外生产、销售受到国际政治关系，各国不同的市场环境、法律环境、税收环境、监管环境、政治环境，汇率变化等因素的影响，如果公司不能充分理解、掌握和运用国际规则，可能出现相关的境外经营风险。

## 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)					
	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	16,029	18,409	19,777	22,497	29,888	营业收入	33,660	40,570	83,076	101,216	112,370
应收款项	8,203	13,952	22,168	24,413	27,668	营业成本	28,629	35,135	72,707	85,557	93,851
存货净额	8,363	13,250	21,711	27,602	31,231	营业税金及附加	99	119	233	283	315
其他流动资产	1,909	2,068	1,757	1,911	1,952	销售费用	895	891	2,135	2,328	2,472
<b>流动资产合计</b>	<b>34,503</b>	<b>47,679</b>	<b>65,413</b>	<b>76,423</b>	<b>90,739</b>	管理费用	1,547	1,850	3,821	4,757	5,169
固定资产及在建工程	13,193	19,491	21,185	22,793	24,900	财务费用	940	1,062	639	640	572
长期股权投资	9	315	112	146	191	其他费用/(-收入)	437	116	338	490	645
无形资产	796	1,146	1,300	1,504	1,730	<b>营业利润</b>	<b>1,112</b>	<b>1,397</b>	<b>3,202</b>	<b>7,160</b>	<b>9,346</b>
其他非流动资产	2,033	4,240	3,137	3,583	3,876	营业外净收支	69	(37)	14	15	(3)
<b>非流动资产合计</b>	<b>16,032</b>	<b>25,192</b>	<b>25,734</b>	<b>28,025</b>	<b>30,697</b>	<b>利润总额</b>	<b>1,182</b>	<b>1,360</b>	<b>3,216</b>	<b>7,175</b>	<b>9,344</b>
<b>资产总计</b>	<b>50,535</b>	<b>72,871</b>	<b>91,147</b>	<b>104,448</b>	<b>121,436</b>	所得税费用	139	219	269	866	1,136
短期借款	7,277	11,690	9,025	9,331	10,015	<b>净利润</b>	<b>1,043</b>	<b>1,141</b>	<b>2,948</b>	<b>6,310</b>	<b>8,207</b>
应付款项	20,711	32,190	52,793	58,627	66,508	少数股东损益	1	(0)	0	0	0
其他流动负债	1,560	2,924	1,963	2,149	2,345	<b>归属于母公司净利润</b>	<b>1,042</b>	<b>1,141</b>	<b>2,948</b>	<b>6,310</b>	<b>8,207</b>
<b>流动负债合计</b>	<b>29,548</b>	<b>46,804</b>	<b>63,781</b>	<b>70,106</b>	<b>78,868</b>	<b>财务指标</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
长期借款及应付债券	396	10,659	3,893	5,062	6,618	<b>盈利能力</b>					
其他长期负债	8,076	1,851	4,969	4,965	3,928	ROE	9.8%	8.8%	18.4%	29.5%	29.1%
<b>长期负债合计</b>	<b>8,473</b>	<b>12,510</b>	<b>8,861</b>	<b>10,028</b>	<b>10,546</b>	毛利率	14.9%	13.4%	12.5%	15.5%	16.5%
<b>负债合计</b>	<b>38,021</b>	<b>59,314</b>	<b>72,642</b>	<b>80,134</b>	<b>89,414</b>	营业利润率	3.3%	3.4%	3.9%	7.1%	8.3%
股本	8,000	8,000	10,000	10,000	10,000	销售净利率	3.1%	2.8%	3.5%	6.2%	7.3%
股东权益	12,514	13,557	18,505	24,314	32,022	<b>成长能力</b>					
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>50,535</b>	<b>72,871</b>	<b>91,147</b>	<b>104,448</b>	<b>121,436</b>	营业收入增长率	14.1%	20.5%	54.0%	21.8%	11.0%
						营业利润增长率	-51.1%	25.6%	129.2%	123.6%	30.5%
						归母净利润增长率	-50.2%	9.6%	158.2%	114.1%	30.1%
						<b>偿债能力</b>					
						资产负债率	75.2%	81.4%	79.7%	76.7%	73.6%
						流动比	1.17	1.03	1.03	1.09	1.15
						速动比	0.88	0.74	0.69	0.70	0.75
						<b>每股指标与估值</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
						<b>每股指标</b>					
						EPS	0.10	0.11	0.29	0.63	0.82
						BVPS	1.25	1.36	1.85	2.43	3.20
						<b>估值</b>					
						P/E	128.0	116.8	45.2	21.1	16.2
						P/B	8.5	7.9	7.2	5.5	4.2
						P/S	4.0	3.3	1.6	1.3	1.2

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

## 西部证券—投资评级说明

行业评级	<b>超配:</b>	行业预期未来 6-12 个月内的涨幅超过市场基准指数 10%以上
	<b>中配:</b>	行业预期未来 6-12 个月内的波动幅度介于市场基准指数-10%到 10%之间
	<b>低配:</b>	行业预期未来 6-12 个月内的跌幅超过市场基准指数 10%以上
公司评级	<b>买入:</b>	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
	<b>增持:</b>	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
	<b>中性:</b>	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%
	<b>卖出:</b>	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%

报告中所涉及的投资评级采用相对评级体系，基于报告发布日后 6-12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期当地市场基准指数的市场表现预期。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 联系地址

**联系地址：**上海市浦东新区耀体路 276 号 12 层

北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 513 室

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，必要时应聘请法律、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利。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。