

## 公司研究

## 王者归来，聚焦多晶硅料业务重新起航

## ——保利协鑫能源 (03800.HK) 投资价值分析报告

## 要点

**否极泰来，业绩拐点有望显现：**在我国光伏产业的发展初期，公司打破了光伏多晶硅料由外资企业垄断的局面，成为第一家量产多晶硅的本土企业。2011年协鑫成长为全球多晶硅料及硅片龙头，并开始向下游光伏电站领域布局。2016年之后公司发展步入下行轨道，一方面是由于硅片技术由多晶切换成单晶，公司多晶硅片业务受损显著；另一方面则是光伏电站补贴拖欠，严重拖累了公司发展。2018年起，公司连续三年亏损。公司启动战略调整，重新聚焦于光伏多晶硅料业务。当前，基于未来硅料供给紧平衡状态，以及公司在颗粒硅技术上的突破，我们看好公司2021年业绩有望扭转过去颓势，步入新一轮的成长周期。

**硅料业务有望迎来量价齐升新局面：**2020年下半年光伏市场出现了新一轮的扩产潮，下游硅片、电池片、组件环节的产能大幅扩容。由于资产较重、扩张周期长（约1-2年）、产能弹性小等特点，硅料扩产严重滞后。根据 Solarzoom 数据，2021年底国内硅片、电池片、组件总产能均有望达到370-400GW规模，而对应的硅料产能仅为250GW水平。目前光伏硅料已步入涨价周期，紧平衡态势未来有望持续。公司硅料双基地战略落地，目前已成为全球高质量、低成本多晶硅制造端的标杆项目，公司有望在2021年显著受益行业供需紧平衡趋势。

**颗粒硅技术，宝剑锋从磨砺出：**FBR颗粒硅技术对比目前市场主流改良西门子法，具备低耗能、连续生产的优势，有望成为下一代光伏硅料技术。公司自2010年开始，历时多年自主研发颗粒硅技术，并通过收购海外资产助力，最终实现了稳定量产。公司颗粒硅产品为市场主流棒状硅的有效补充，已在下游客户实现了质量验证，目前徐州颗粒硅1万吨项目已正式投产，未来发展值得期待。

**盈利预测、估值与评级：**我们预测公司2020-2022年净利润分别为-16.38、20.98、32.16亿元，对应EPS为-0.08、0.08、0.13元。我们选取同为光伏企业的两家港股可比公司，根据相对估值法，我们给予保利协鑫能源目标价4.1港元（2022年PE为27x）。基于未来硅料供给紧平衡状态，以及公司在颗粒硅技术上的突破，我们看好公司2021年业绩有望扭转过去颓势，步入新一轮的成长周期，因此给予“买入”评级。

**风险提示：**行业波动风险；订单履行风险；核心技术人员流失的风险；技术替代、募投项目达产不及预期等风险。

## 公司盈利预测与估值简表

指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	20,565	19,250	16,358	18,867	16,835
营业收入增长率	-13.57%	-6.40%	-15.02%	15.33%	-10.77%
净利润(百万元)	-693	-197	-1,638	2,098	3,216
净利润增长率	-135.12%	-	-	-	53.32%
EPS(人民币)	-0.04	-0.01	-0.08	0.08	0.13
EPS(港元)	-0.04	-0.01	-0.09	0.10	0.15
ROE(归属母公司)(摊薄)	-2.56%	-0.74%	-5.44%	6.05%	8.85%
P/E	-	-	-	30.8	20.1
P/B	2.6	3.1	1.6	1.8	1.8

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价截止2021-02-19，汇率1HKD=0.83RMB

## 买入（首次）

当前价/目标价：3.09/4.10 港元

## 作者

分析师：贺根

执业证书编号：S0930518040002

021-52523863

hegen@ebsecn.com

分析师：殷中枢

执业证书编号：S0930518040004

010-58452063

yinzs@ebsecn.com

分析师：郝骞

执业证书编号：S0930520050001

021-52523827

haoqian@ebsecn.com

## 市场数据

总股本(亿股)	250.56
总市值(亿元)	881.95
一年最低/最高(元)	0.21/3.88
近3月换手率	188.61%

## 收益表现

%	1M	3M	1Y
相对	12.09	-2.80	99.15
绝对	13.69	10.56	144.26

资料来源：Wind

## 投资聚焦

### 关键假设

公司目前收入主要由硅片销售、电力销售、多晶硅业务、加工费用、其它收入等五项业务构成，我们对于各项业务 2020-2022 年收入预测为下：

**1、多晶硅业务：**公司战略调整，重新聚焦光伏多晶硅业务的。硅料供给 2021 年全年维持紧缺状态，同时公司布局多年的颗粒硅技术也取得突破，并在 2021 年实现大规模量产。基于上述原因，我们看好公司业绩有望迎来拐点。我们预计 2020 年硅料收入为 22.57 亿元；2021 年，徐州颗粒硅产能不断扩产，四季度总产能有望达到 3 万吨，新疆棒状硅产能在一季度末也有望提升至 6 万吨，我们假设全年硅料价格均价为 85 元/KG（税后），预计公司收入为 76.42 亿元；2022 年，徐州颗粒硅总产能进一步提升，乐山颗粒硅项目建设也有望启动，我们假设全年硅料价格均价为 80 元/KG（税后），预计公司收入为 88.00 亿元。

**2、硅片销售业务：**公司硅片总产能约为 25GW，其中单晶硅片为 9.5GW。近年来在技术更新迭代的推动下，硅片价格持续下降。我们假设 2020-2022 年公司硅片销量保持不变，价格逐年维持 10% 的降幅，预期对应收入分别为 73.35、66.02、59.42 亿元。

**3、电力销售业务：**通过对公司出售电站的公告统计，我们预计 2020 年初总计持有光伏电站为 5GW，2021 年初下降至 3GW。2021 年公司继续加快光伏电站的出售，并最终保留约 1GW。依据上述规划，我们预计公司电力销售业务 2020-2022 年收入分别有望达到 37.29、18.32、9.16 亿元。

### 我们区别于市场的观点

**1、光伏硅料价格不仅在 2021 年能够取得稳定支撑，而且在整个“十四五”期间都有望取得较好表现。**基于下游硅片、电池片、组件等环节的扩产，我们预期 2021 年硅料供给全年维持紧缺。同时，“十四五”期间光伏产业需求持续向好，光伏装机平均每年新增 70-90GW，行业集中度不断提升，硅料龙头企业有望充分受益。

**2、颗粒硅技术并非传统改良西门子法的颠覆，而是当前市场上一个很有效的补充。**公司自 2010 年开始，历时多年自主研发颗粒硅技术，已在下游客户实现了质量验证，目前徐州颗粒硅 1 万吨项目已正式投产。颗粒硅有望助力未来 CCZ 技术大规模普及成为可能。

### 股价上涨的催化因素

- 1、光伏多晶硅料价格上行；
- 2、颗粒硅产能持续释放。

### 估值与目标价

我们预测公司 2020-2022 年净利润分别为-16.38、20.98、32.16 亿元，对应 EPS 为-0.08、0.08、0.13 元。我们选取同为光伏企业的两家港股可比公司，根据相对估值法，我们给予保利协鑫能源 4.1 港元目标价（2022 年 PE 为 27x）。基于未来硅料供给紧平衡状态，以及公司在颗粒硅技术上的突破，我们看好公司 2021 年业绩有望扭转过去颓势，步入新一轮的成长周期，因此给予“买入”评级。

# 目 录

<b>1、保利协鑫：全球领先的光伏材料研发和制造商</b> .....	<b>5</b>
1.1、凤凰涅槃，引领光伏技术前沿发展 .....	5
1.2、否极泰来，业绩拐点有望显现.....	6
<b>2、硅料业务——有望迎来量价齐升新局面</b> .....	<b>9</b>
2.1、预计 2021 年硅料供给全年维持紧缺.....	9
2.2、“十四五”期间光伏产业需求持续向好 .....	12
2.3、硅料业务盈利能力未来有望增强 .....	14
<b>3、颗粒硅技术——宝剑锋从磨砺出</b> .....	<b>16</b>
3.1、FBR 颗粒硅有望成为下一代光伏硅料技术.....	16
3.2、技术突破实现稳产，未来发展值得期待 .....	18
<b>4、盈利预测与投资评级</b> .....	<b>21</b>
4.1、关键假设及盈利预测 .....	21
4.2、估值分析与投资评级 .....	22
<b>5、风险分析</b> .....	<b>24</b>
<b>6、附录</b> .....	<b>24</b>

## 图目录

图 1: GCL 改良西门子法多晶硅.....	5
图 2: 高效光伏硅片.....	5
图 3: 协鑫集团下上市公司平台.....	6
图 4: 2019 年公司主营业务构成.....	6
图 5: 2016-2020H1 公司营业收入 (亿元) .....	7
图 6: 2016-2020H1 公司净利润 (亿元) .....	7
图 7: 2016-2020H1 公司资产负债率 (%) 以及流动比率、速动比率 (%) .....	8
图 8: 光伏产业链上中下游.....	9
图 9: 2020 年硅料企业产能占比.....	9
图 10: 2019-2021 年国内硅片、电池片、组件三个环节大幅扩容 (单位: GW) .....	10
图 11: 光伏各环节产能变化对比 (单位: GW) .....	11
图 12: 2021 年硅料环节扩产情况 (单位: 万吨) .....	11
图 13: 2019 年至今单晶硅料价格 (国内特级致密料/单位: 元/kg) .....	11
图 14: 2021-2025 年国内光伏装机量预测 (单位: GW) .....	13
图 15: 协鑫新疆硅料基地.....	15
图 16: 改良西门子法生产多晶硅的工艺流程图.....	16
图 17: 颗粒硅与棒状硅的消耗成本对比.....	17
图 18: FBR 颗粒硅与瓦克产出对比.....	17
图 19: FBR 颗粒硅与瓦克碳含量对比.....	17
图 20: FBR 颗粒硅技术生产工艺 .....	18
图 21: FBR 颗粒硅—流动性好、免破碎、满足复投需求.....	19
图 22: FBR 颗粒硅—填充性好、有效提升拉晶效率.....	19
图 23: FBR 颗粒硅产品下游客户验证.....	19
图 24: 敏感性分析.....	23

## 表目录

表 1: 保利协鑫能源公司发展战略规划.....	5
表 2: 2016-2020H1 公司多晶硅料及硅片的产销量.....	7
表 3: 公司出售电站项目情况.....	8
表 4: 光伏硅料长单签约情况.....	12
表 5: “十四五”非化石能源发电量及装机量预测.....	13
表 6: 光伏多晶硅料主要生产厂商情况.....	14
表 7: 公司颗粒硅技术及产品核心竞争优势.....	19
表 8: 光伏多晶硅料主要生产厂商情况.....	20
表 9: 保利协鑫能源收入分项预测 (单位: 百万) .....	21
表 10: 可比公司估值比较 (汇率: 1RMB=1.2HKD) .....	22

# 1、保利协鑫：全球领先的光伏材料研发和制造商

## 1.1、凤凰涅槃，引领光伏技术前沿发展

保利协鑫能源控股有限公司 (03800.HK) 2006 年 10 月在香港成立，2007 年 11 月在香港上市，2010 年入选恒生综合指数成份股及恒生中国内地 100 指数成份股。公司总部位于香港，在苏州、徐州设有管理中心，在新疆、扬州、常州、无锡、阜宁、宁夏、四川、北京、台北等地设有代表处或子公司，在美国旧金山、苏州工业园区、徐州等地设有研发中心。保利协鑫是全球领先的高效光伏材料研发和制造商，掌握并引领高效光伏材料技术的发展方向，在多晶硅、硅片等光伏产品上一直保持技术驱动者地位。

图 1：GCL 改良西门子法多晶硅



资料来源：公司官方网站

图 2：高效光伏硅片



资料来源：公司官方网站

**战略规划：战线收缩，专注光伏多晶硅业务发展。**在光伏行业发展初期，我国光伏产业面临着“两头在外”的困局，上游硅料主要依靠进口，下游市场环节经常受到欧美日韩的打压。而多晶硅料进口替代的践行者，便是协鑫集团。2005 年公司创始人朱共山通过收购多晶硅项目，正式步入光伏上游原材料领域；2010 年协鑫第二次战略调整，涉足硅片领域。2011 年协鑫成长为全球多晶硅料及硅片龙头。经过多年深耕，公司战略规划为坚定发展硅料、硅片两大核心业务。

表 1：保利协鑫能源公司发展战略规划

	战略规划	简介
硅料	双管齐下，打造世界级硅料生产基地	1、维持现有改良西门子法的稳定产量，持续降本增效；2、积极择机扩产硅烷流化床法新产能，完成重大技术突破，实现商业化量产；
硅片	取长补短，单多同行，顺应“大尺寸”趋势，资产价值新赋能	1、迎合市场需求，谋求新的单晶产能；2、多晶定制化服务，高度满足客户差异化需求；3、市场“大尺寸”硅片偏好确定，根据市场需求灵活生产各类尺寸硅片；

资料来源：公司官方网站

**坚持科技创新，引领光伏技术前沿发展。**光伏行业本质上是一个技术密集型的产业，技术创新是光伏最终成为主导能源，成为推动能源转型的中坚力量的依托。公司自成立以来，一直坚持技术创新为发展核心动力。公司拥有行业领先的 GCL 法超大规模多晶硅生产工艺，并荣获国家专利奖；硅烷流化床技术，拥有自主知识产权；自主研发的湿法黑硅技术引领市场高效、平价化发展方向。另外，公司还拥有世界领先的铸锭单晶技术、连续直拉单晶 (CCz) 技术、高效多晶铸锭技术、金刚线切片技术等等。

保利协鑫能源为协鑫集团的主要上市公司平台。协鑫集团主要专注于清洁能源与新能源业务，旗下总计四家上市公司平台。另一家港股上市平台为协鑫新能源，主要从事于光伏电站项目的开发、建设、运营、维护、投融资以及创新管理。集团下两家公司在深圳证券交易所上市，协鑫集成主要从事于多晶硅光伏组件与灯具业务，协鑫能科则主要从事清洁能源项目的开发、投资和运营管理。

图 3：协鑫集团下上市公司平台

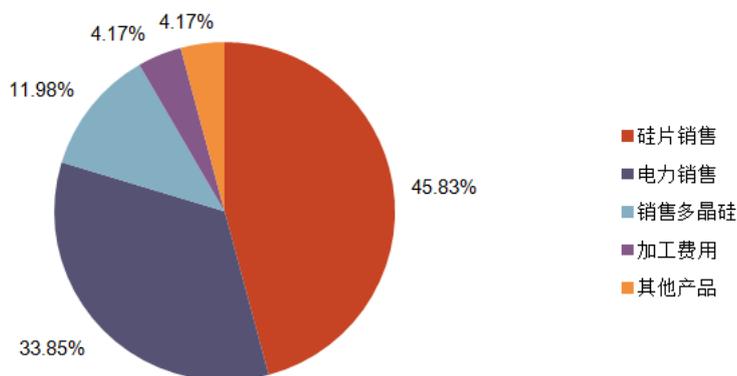


资料来源：wind

## 1.2、否极泰来，业绩拐点有望显现

**多晶硅收入占比未来有望得到显著提升。**2019 年公司主营业务实现收入 192.50 亿元，其中硅片销售收入 87.87 亿元，占比 45.83%；电力销售收入实现 65.42 亿元，占比 33.85%。2019 年由于多晶硅硅料价格处于低位，收入仅为 23.25 亿元，占比 11.98%。步入 2020 年下半年，硅料供给转为紧平衡状态，价格开始出现上升，我们预期 21 年价格有望进一步上涨。同时，伴随着公司颗粒硅产能的扩产建设，硅料的收入占比未来有望得到显著提升。

图 4：2019 年公司主营业务构成



资料来源：wind

近年来公司硅料/硅片的产销量均保持稳步提升。公司在新疆打造的多晶硅基地，成本优势显著，产能总规划为 6 万吨。2020 年 7 月，新疆基地由于精馏装置问题引发爆炸从而停工，同时叠加下半年疫情影响，公司多晶硅全年产量不及预期。步入 2021 年，负面因素消除，行业供应进入紧平衡状态，公司多晶硅料产品有望获得量价齐升。

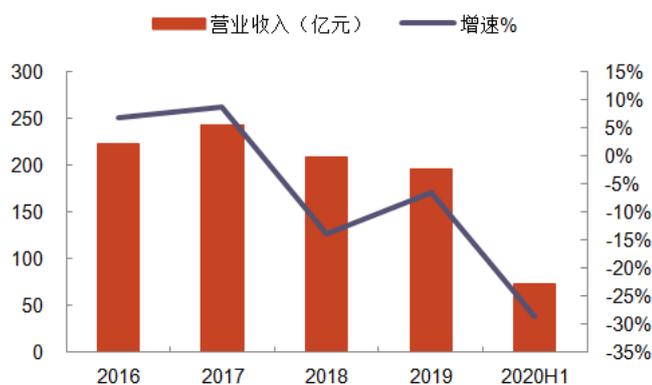
表 2：2016-2020H1 公司多晶硅料及硅片的产销量

	2016	2017	2018	2019	2020H1
多晶硅产量 (公吨)	69,345	74,818	61,785	60,273	17,881
多晶硅销量(公吨)	9,951	7,316	20,041	38,789	17,489
多晶硅售价 (元/公斤)	99.0	104.8	78.8	59.9	53.2
硅片产量 (MW)	17,327	23,902	24,189	31,852	14,328
硅片销量 (MW)	17,518	23,417	24,761	31,969	14,419
硅片售价 (元/瓦)	1.085	0.905	0.570	0.422	0.353

资料来源：公司官方网站

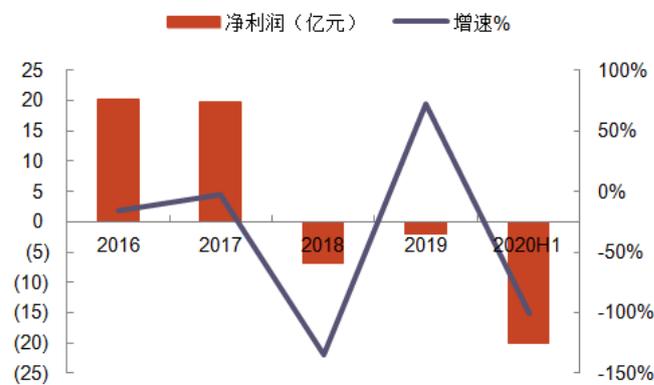
**业绩下滑趋势有望在 2021 年扭转。**公司近年来业绩持续下滑，一方面由于光伏硅片技术由多晶切换成单晶，公司多晶硅片业务受损显著；另一方面，光伏电站补贴拖欠，严重拖累了公司发展。2020 年上半年公司营业收入实现 0.73 亿元，同比下滑 28.58%；净利润为-19.96 亿元，连续第三年亏损。基于未来光伏硅料供给紧平衡状态，以及在颗粒硅技术上的突破，我们看好公司 2021 年业绩有望扭转过去颓势，从而步入新一轮的成长周期。

图 5：2016-2020H1 公司营业收入 (亿元)



资料来源：wind

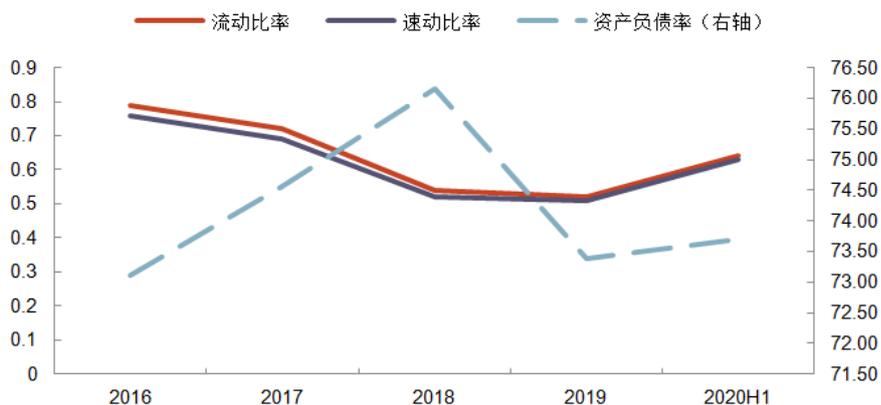
图 6：2016-2020H1 公司净利润 (亿元)



资料来源：wind

**出售电站回笼资金，聚焦主业发展。**公司曾经是仅次于国家电投的第二大光伏电站投资企业，光伏电站持有量最高达到 7GW，也是国内最大的光伏电站民营投资企业。为应对负债率高企、现金流紧张的情况，从 2019 年开始，公司出售电站来改善局面。公司的电站持有量从高峰时的 7.1GW 下降到目前的 4GW 多。电站业务的剥离，有利于公司解决当前资金面紧缺的困境，回笼资金助力公司主业多晶硅料业务发展。

图 7：2016-2020H1 公司资产负债率（%）以及流动比率、速动比率



资料来源：公司官网

表 3：公司出售电站项目情况

公告日期	项目买家	出售标的	交易规模 (MW)	股权比例	交易金额 (亿元)
2018 年 10 月 24 日	中广核	华容协鑫	160	80%	3.06
2019 年 2 月 1 日	粤港澳大湾区	和田、磴口、镇原旭阳、宁夏鑫垦简泉	80	100%	4.2
2019 年 3 月 28 日	五凌电力	汝州、新安、江陵	280	55%	2.46
2019 年 5 月 23 日	上海裕耀	山西、汾西、芮城、孟县晋阳、孟县协鑫、邯能广平、河北等公司 19 座光伏电站	977	70%	20.6
2020 年 1 月 21 日	中国核能	安徽阜阳、江苏镇江两个项目	40	93%	0.775
2020 年 1 月 21 日	华能集团	协鑫旗下 6 家公司、7 座电站	294		10.81
2020 年 9 月 29 日	华能集团	10 座已经运营的光伏电站	403		13.76
2020 年 6 月 29 日	国开新能源	苏州协鑫新能源 1 座光伏电站	100	75%	1.366
2020 年 11 月 16 日	徐州国投环保	砀山鑫能、宿州埔桥、淮北鑫能、合肥建南、合肥久阳	173.6	90%/67%	4.6
2020 年 11 月 19 日	华能集团	5 个子公司下 14 个已运营光伏电站	430		20.08
2020 年 11 月 22 日	徐州国投环保	砀山协鑫、太湖鑫能、阜南协鑫、合肥鑫仁、天长协鑫等 7 座电站	217	50%/90%	9.87
2020 年 12 月 4 日	北京联合荣邦	苏州协鑫新能源 1 座光伏电站	50	99.20%	2.11
2020 年 12 月 10 日	威宁能源	苏州协鑫新能源及广西协鑫新能源 4 座光伏电站	185	70.36%/67.95%/100%	2.913
合计			3390		96.61

资料来源：公司公告，智慧光伏

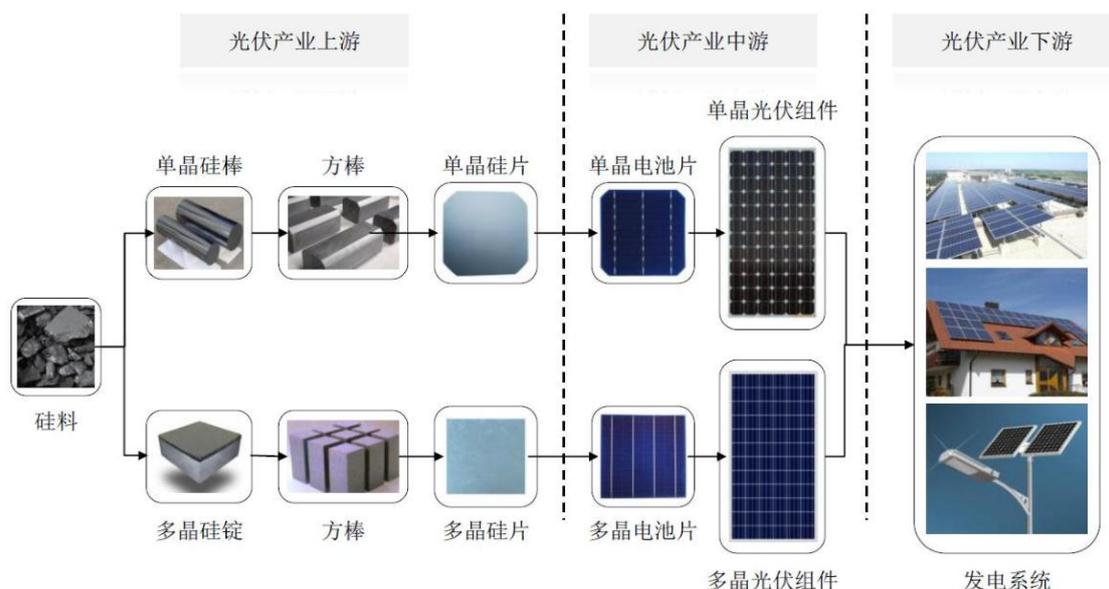
**配售募资 41.48 亿港元，提升颗粒硅产能。**2021 年 1 月公司完成配售，募资所得款项净额约为 41.48 亿港元。公司拟将配售的所得款项净额用于减低债务融资水平及降低负债比率，以调整负债结构及发展公司的硅烷流化床法颗粒硅业务，提升产能，以及作一般企业用途。

## 2、硅料业务——有望迎来量价齐升新局面

### 2.1、 预计 2021 年硅料供给全年维持紧缺

多晶硅料为光伏产业的基础原材料，位于产业链的上游，由石英砂加工的冶金级硅精炼而来。硅料环节产业门槛较高，过去国外垄断情况严重，随着我国自主研发获得成功，目前全球主要产能已转移至我国国内。

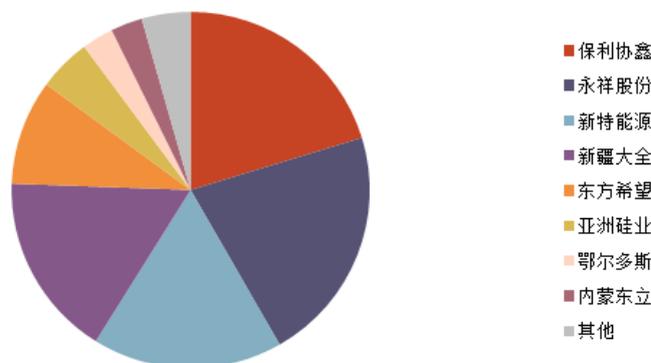
图 8：光伏产业链上中下游



资料来源：迈为股份招股说明书

上一轮的价格下行周期，造就光伏硅料产业寡头竞争格局初现。2017 年下半年硅料行业启动了新一轮扩产周期（总计约为 40 万吨），新建产能在 2019 年集中投入运行。这一轮的扩产导致硅料价格出现大幅下滑，由 2017 年最高 15 多万/吨下降至 2019 年最低的 5 万/吨，从而导致大部分硅料企业出现亏损。硅料行业的主要参与者由过去的 20 多家，缩减至目前的主要 5 家，行业的寡头竞争格局初步显现。以 2020 年在产的光伏硅料产能来看，通威、协鑫、新特、大全、东方希望五家总计占据了国内约 85% 的产能。

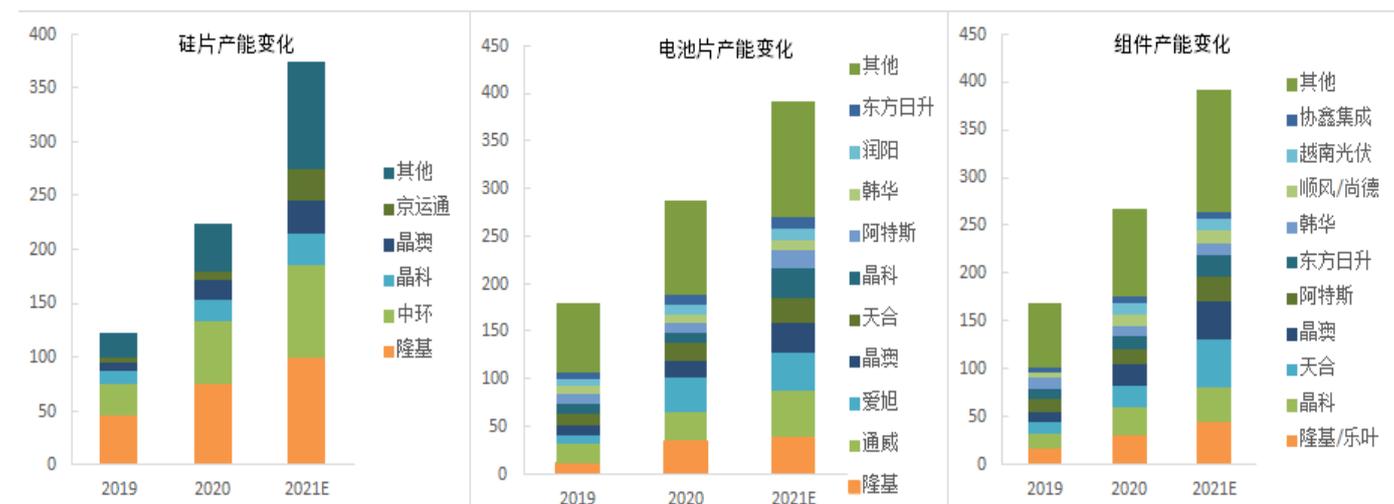
图 9：2020 年硅料企业产能占比



资料来源：中国有色金属工业协会硅业分会

**2020 年光伏扩产潮，硅料下游大幅扩容。**2020 年上半年，行业虽然受到疫情影响，需求出现波折，但是随着下半年海外市场复产复工、国内竞价项目并网时间限制等，国内需求显著上升。根据国家能源局数据，2020 年新增太阳能发电 48.20GW，大幅超越此前市场 41GW 的预期。同时，在 2020 年市场出现了新一轮的扩产潮，多家光伏上市公司公告融资方案，硅片、电池片、组件环节的产能大幅扩容。我们认为，技术高速迭代以及市场对高效太阳能电池的追求，是推动光伏行业发展的根本因素，大尺寸、高效电池为当前光伏行业发展的趋势，这个也是推动当前行业快速扩张的根本原因。

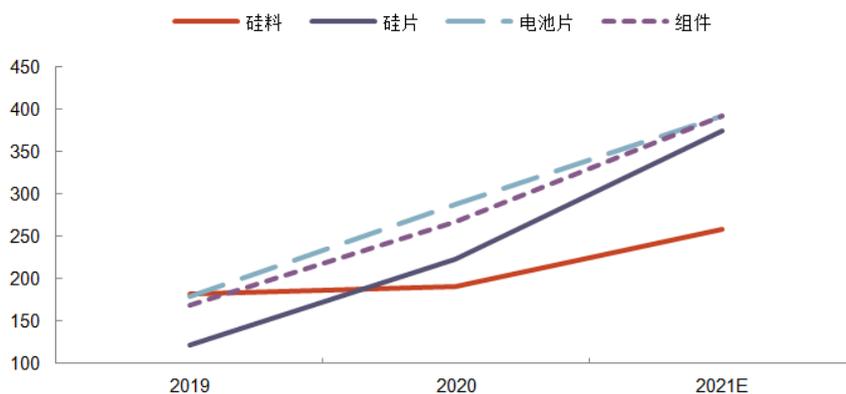
图 10：2019-2021 年国内硅片、电池片、组件三个环节大幅扩容（单位：GW）



资料来源：Solarzoom

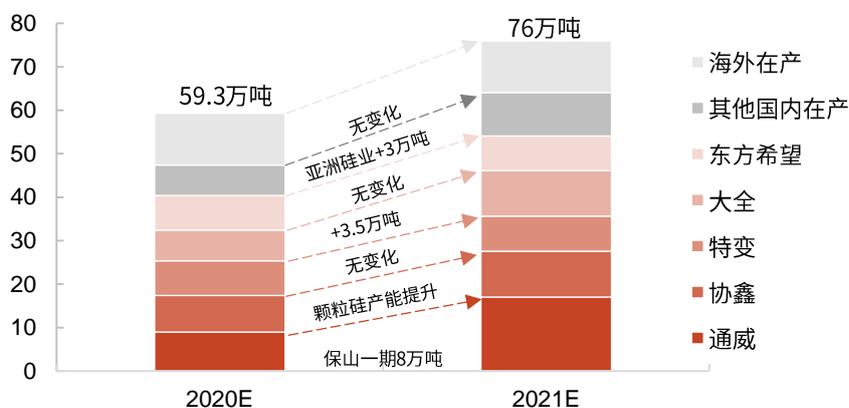
**长产能周期特性，致使硅料扩产严重滞后。**硅料与光伏玻璃一样，同样具备资产较重、扩产周期长（约 1-2 年）、产能弹性小等特点，这个与下游电池片组件等不同。这也导致硅料与下游扩产节奏出现了错配。由于上一轮的硅料扩产周期连年释放，致使 2020 年 5-6 月硅料价格依然在下滑。连续三年的价格下跌，使得硅料企业在 2020 年光伏扩产潮中并未跟进。2020 年硅料产能基本没有新的增量（除特变 2020Q2 实际产能增加 8 千吨至 8 万吨外），且海外 OCI 先后关停韩国两家多晶硅工厂（总产能从 7.9 万吨降低至 3.2 万吨），2020 年底国内光伏多晶硅产能总计约为 57.38 万吨。2021 年上半年基本不会有新增硅料产能，而通威、协鑫、大全等一线企业后续的扩产产能有望于 2021 年底至 2022 年上半年释放，因此亦不会对 2021 全年的硅料实际供给提供有效增量。根据 Solarzoom 数据，2021 年底国内硅片、电池片、组件总产能均有望达到 370-400GW 规模，而对应的硅料产能仅为 250GW 水平。2021 年硅料有望复制 2020 年光伏玻璃价格的快速上涨行情。

图 11: 光伏各环节产能变化对比 (单位: GW)



资料来源: Solarzoom

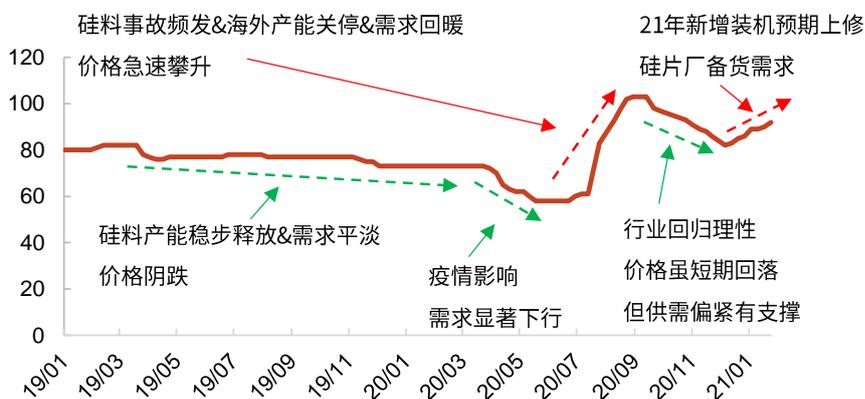
图 12: 2021 年硅料环节扩产情况 (单位: 万吨)



资料来源: Solarzoom

光伏硅料已步入涨价周期, 紧平衡态势未来有望持续。2020 年 7 月, 在新疆疫情、硅料厂事故、停产检修等因素叠加致使硅料供给受到影响。同时, 下半年下游单晶硅片产能仍在稳步释放, 晶硅用料需求正持续增加, 供给受限叠加需求稳步释放致使近期硅料环节供需偏紧, 硅料价格已步入涨价周期。我们预计, 硅料环节的供需紧平衡态势在 2021 年仍将持续, 单晶国内特级致密料价格预计在 85-95 元/kg, 对硅料企业的盈利能力起到一定的支撑作用。

图 13: 2019 年至今单晶硅料价格 (国内特级致密料/单位: 元/kg)



资料来源: Solarzoom

**硅料下游厂商纷纷长单锁量。**自 2020 年二季度硅片厂商纷纷启动扩产后，硅料与硅片的供应关系开始出现反转。为保障硅料充足供应，下游企业通过长单锁定硅料供应，根据 SolarWit 数据，2021 年市场上 97% 的硅料产能已被长约锁定，供给紧张得到进一步验证。以隆基为例，隆基在 2020 年底组件总产能有望达到 30GW 以上，隆基与新特能源签署采购协议，2021 年 1 月至 2025 年 12 月期间向新特能源公司采购原生多晶硅料合计不少于 27 万吨。

表 4：光伏硅料长单签约情况

单位：吨	21 年 年产能	21 年 月均产能	月均长单量								合计：月均长单量/ 长单量/产能		
			隆基	中环	晶科	晶澳	上机	京运通	天合	美科	长单量	产能	
WK	54000	4500	1000	2500								3500	78%
OCIM	28000	2333	1900									1900	81%
新特能源	75000	6250	3000	1200	1600	1500		1000		500		8800	141%
新疆大全	75000	6250	3200		1200		1200		900			6500	104%
永祥&通威	92000	7667	7000		2500				2000	1800		13300	173%
协鑫&中能	96000	8000	300	4000		1000	1100					6400	80%
亚洲硅业	22000	1833	2000									2000	109%
东方希望	75000	6250										0	0%
鄂尔多斯	10000	833										0	0%
合计	527000	43916	18400	7700	5300	2500	2300	1000	2900	2300		42400	97%
年化 GW 数	173		76	32	22	10	10	4	12	10		175	

资料来源：SolarWit

## 2.2、“十四五”期间光伏产业需求持续向好

**后疫情时代，光伏产业链全面复苏。**2020 年全球经济受到疫情突发影响后，国内率先实现复工复产，在竞价项目额度超预期及年底有望解决补贴的利好消息加持下，2020 年新增太阳能发电 48.20GW，大幅超越此前市场 41GW 的预期。全球角度上，从美国、德国、日本等传统光伏强国 2020 年整体装机需求好于预期，上半年延迟的装机需求将在下半年集中释放。彭博新能源预计 2020 年全球装机可恢复至 111-140GW。

**平价时代来临，光伏有望取得经济性优势。**当前，国内光伏和陆上风电行业处于平价过渡阶段。根据国家能源局发布的《2020 年光伏发电项目建设方案》，2020 年度新建光伏发电项目补贴预算总额度为 15 亿元，其中，5 亿元用于户用光伏，竞价项目（包括集中式光伏电站和工商业分布式光伏项目）补贴上限 10 亿元。到 2021 年，国内光伏和陆上风电有望迎来全面平价，光伏、陆上风电有望取得相对煤电的成本优势，也有望在电力增量中占据更大的比重。《国家能源局综合司关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》明确：要充分发挥可再生能源成本竞争优势，坚持市场化方向，优先发展、优先利用可再生能源；各地区应将优先开发利用本地可再生能源作为本地区能源规划和能源开发建设的首要原则，能源消费市场规模大且本地可再生能源资源开发空间有限的地区，应积极接纳区域外输入的可再生能源。

**长远来看，“碳中和”背景下，结合当前经济发展环境及政策趋势，能源安全、清洁化转型将是“十四五”我国重要的能源战略，可再生能源也将在“十四五”迎来更大发展。**2019 年，我国非化石能源占一次能源消费总量比重为 15.3%，我们以 2025 年达到 20% 并以此为核心假设进行测算，得出相应结论：

(1) 2020-2025E 光伏+风电发电量平均增速为 16.9%；

(2) 2020-2025E 光伏装机 5 年 CAGR 为 20.5%（年均均为 70GW）至总装机为 623GW；风电装机 5 年 CAGR 为 12.6%（年均均为 31GW）至总装机为 394GW。

表 5：“十四五”非化石能源发电量及装机量预测

科目		单位	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
能源消费总量		亿吨标准煤	46.4	48.6	51	53	55	57	59	61
YOY			3.4%	4.7%						4%
非化石能源占一次能源消费总量比重			14.3%	15.3%						20%
非化石能源发电量		亿千瓦时	21614	23894	25848	27963	30250	32724	35401	38297
YOY			11.1%	10.5%						8.2%
发电量	光伏+风电	亿千瓦时	5435	6300	7655	9145	10780	12573	14538	16690
	YOY		28.2%	15.9%						17.6%
	水电	亿千瓦时	12329	13000	13325	13658	14000	14350	14708	15076
	YOY		3.2%	5.4%						2.5%
	生物质	亿千瓦时	906	1111	1211	1320	1439	1568	1709	1863
	YOY		14.0%	22.6%						9%
	核电	亿千瓦时	2944	3483	3657	3840	4032	4234	4445	4668
YOY		18.7%	18.3%						5%	
累计装机量	光伏 (利用小时数 1200h)	亿千瓦	1.75	2.04	2.46					6.23
	5年 CAGR				41.6%					20.5%
	风电 (利用小时数 2000h)	亿千瓦	1.84	2.10	2.33					3.94
	5年 CAGR				12.6%					11.1%

资料来源：Wind，2019 年度全国可再生能源电力发展监测评价报告，光大证券研究所测算；假设光伏发电占风光发电总量比重 48%

依据上述分析，我们中性预测“十四五期间”光伏装机平均每年新增 70GW；在乐观情形下，光伏装机每年新增 90GW。

图 14：2021-2025 年国内光伏装机量预测（单位：GW）



资料来源：Solarzoom，光大证券研究所测算

**行业集中度不断提升，马太效应显现。**经过上一轮的产业周期调整，硅料领域寡头竞争格局显现。未来伴随着光伏平价时代的来临，下游需求快速扩张，硅料龙头企业有望显著受益。目前，包括协鑫在内的国内前五大厂商已悉数在新疆、内蒙等低电价区完成阶段性规模化扩产，成本进一步下降，市场份额逐年上升，预计 2020 年将达到 84%。随着低成本产能的不断释放，规模较小或成本较高的企业正在失去竞争力，在产企业家数逐年减少，竞争格局得到优化。

表 6：光伏多晶硅料主要生产厂商情况

公司名称	生产技术	生产成本	产品结构
指标说明	多晶硅的生产技术对产品的质量和成本控制十分关键，也是主要的行业壁垒之一	多晶硅生产成本与电价成本、原材料及企业运营效率有关	应用于光伏行业的多晶硅产品中，单晶用料价格高于多晶用料，需求缺口大，因此单晶硅片尤其 N 型高效电池用多晶硅产品用料产品比例有助于提高公司毛利水平
通威股份	改良西门子法	部分产能分布在内蒙古低电价地区，电价较低	单晶用料占比约 90%
新疆大全	改良西门子法	公司具有 7 万吨的多晶硅工厂，位于原材料粉产出丰富且低电价的新疆地区	95%左右产品属于单晶用料；产品已达到电子级多晶硅国家标准。
新特能源	改良西门子法	产能地处新疆，具有低电价保障，在改进多晶硅生产工艺后，成本逐渐下降	出售给单晶硅片客户的产品占总销售量超 80%
保利协鑫	改良西门子法、硅烷流化床(FBR) 技术	位于新疆低电价区位的生产基地产量已超过江苏生产基地，具备一定的成本优势	/
东方希望	改良西门子法	公司在新疆建有自备电厂，多晶硅业务受益于其集团内电解铝、工业硅、碳素等业务，电价较低	/
亚洲硅业	改良西门子法	凭借行业领先的技术工艺优势，公司生产能耗控制处于业内领先地位	单晶用料占比超过 98%；产品稳定达到国标电子三级以上，其中 N 型高效电池用多晶硅产品质量稳定达到国标电子二级以上

资料来源：亚洲硅业招股说明书

## 2.3、硅料业务盈利能力未来有望增强

保利协鑫多晶硅产品，采用 GCL 改良西门子法，产品型号有特级免洗致密、特级免洗菜花、特级免洗珊瑚料。产品的特点为自主研发冷氢化工艺，20 万吨全球最大单套产能装置；行业领先的还原工艺和涂层技术，大幅降低还原电耗；满足高效 N 型单晶、一炉多根单晶对高纯多晶硅的要求。

**光伏多晶硅料国产化的践行者。**在光伏行业的发展初期，我国光伏产业面临着“两头在外”的困局，上游硅料主要依靠进口，下游市场环境经常受到欧美日韩的打压。2005 年协鑫集团创始人朱共山进行战略调整，从传统热电进入光伏的上游——多晶硅产业，多晶硅项目从报批、建设、试生产和成功投运的整个过程仅用同行三分之一的的时间，于 2007 年投入运行。公司成为第一家量产多晶硅的国内本土企业。2011 年，协鑫成长为全球多晶硅料龙头，打破了硅料由海外企业垄断的局面，推动了我国光伏产业的发展。

**协鑫硅料基地行业地位优势显著。**公司在西部打造多晶硅基地，具备显著的资源优势，电、蒸汽就地取材，铸造成本低，总产能规划为 6 万吨。2020 年，基地 4.8 万吨产能全部达产，经过一段时间的稳定满产运行，成本大幅度下降，单晶硅料比例提升至 80%以上，成为全球高质量、低成本多晶硅制造端的标杆项目。协鑫持有西部基地多晶硅 51%股权，溢价出售部分股权给徐州产业基金，轻资产模式引入资金（实现 13.3 亿现金净流入），实现了优化多晶硅资产负债结构。

图 15: 协鑫多晶硅料基地



资料来源: 公司官方网站

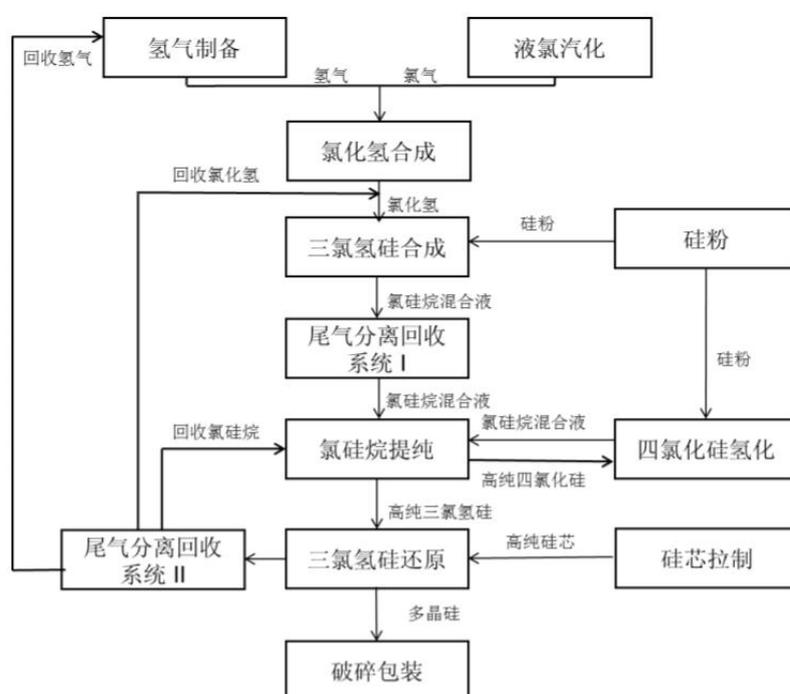
**双基地战略落地, 成本优势显著受益行业供给紧平衡。**目前, 保利协鑫多晶硅生产实现徐州 6 万吨、西部 4.8 万吨双基地, 高纯多晶硅总产能达到 10.8 万吨。公司成本优势显著, 在西部的产能生产成本为 4 万元/吨以下、徐州基地 5 万元/吨。公司有望在 2021 年显著受益于行业供需紧平衡趋势。

## 3、颗粒硅技术——宝剑锋从磨砺出

### 3.1、FBR 颗粒硅有望成为下一代光伏硅料技术

在光伏多晶硅料的生产中，当前行业采用的是改良西门子法生产工艺，占全球份额的 97% 以上。其原理是在 1050°C 左右的硅芯上用氢气还原三氯氢硅，生成多晶硅沉积在硅芯上。此方法采用了西门子公司发明的钟罩式还原炉，即化学气象乘法（CVD）还原炉，将三氯氢硅作为原料气，三氯氢硅热分解产生硅单质，沉积在吸附力很强的硅芯上，慢慢长成硅棒。同时，炉内还有些平行化学反应，氢气、氯化氢等生产。此西门子法经过改良后，基本实现无排放，生产安全性得到大幅提升，因此得以实现推广，目前占据全球光伏多晶硅料生产的 97% 以上。

图 16：改良西门子法生产多晶硅的工艺流程图



资料来源：亚洲硅业招股说明书

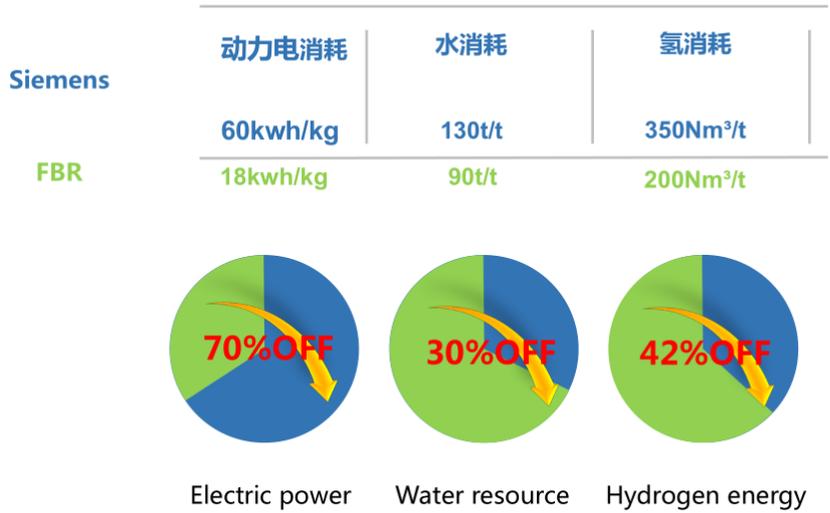
**改良西门子法存在耗电量大，工艺繁杂等缺点。**虽然改良西门子法具有工艺成熟稳定、硅料产品质量好、致密度高等特点，但是也存在一定缺陷。此种生产方式最大的缺点是，耗电量大。在生产过程中，还原炉及硅芯均需要加热到 1000 度的高温，同时炉体则需要控温（避免硅乘积到钟罩上），这个是需要耗费大量电的主要原因。1 万吨多晶硅料的生产大约需要耗费 5-6 万度电，以高耗电的电解铝生产作为对比，1 万吨电解铝需要耗电量 1.25 万度。另外，改良西门子法还存在着工艺繁杂的缺点，炉内生产完成之后，需要进行破碎，才能够进行后续的单晶控制或多晶铸造晶体。

**颗粒硅技术，有望成为新一代的硅料技术。**西门子法与 FBR 硅烷流化床法（颗粒硅技术），同时诞生于上世纪 60 年代。流化床是指将大量固体颗粒悬浮于运动的流体之中，从而使颗粒具有流体的某些表现特征。流化床法运用在光伏硅料生产中，是将细小的硅颗粒种子铺在有气孔的床层上，然后从下面通入三氯化硅气体和其它反应气体，这时硅颗粒种子呈现出流体特征。在加热等反应条件下，

硅单质沉积在硅颗粒种子上，生成体积较大的硅粒，通过出料管送出流化床反应器。

FBR 颗粒硅技术对比西门子法，具备低耗能、连续生产的优势。FBR 法因其流程较短，导致能耗、物耗较改良西门子法低，综合电耗仅为西门子法的三分之一，无副产物、系统损耗及排放量更少。FBR 颗粒硅技术不需要后处理破碎工序，其成本、品质均低于棒状硅，并能填补硅块间的空隙提高坩埚装填量，提高拉晶产出。

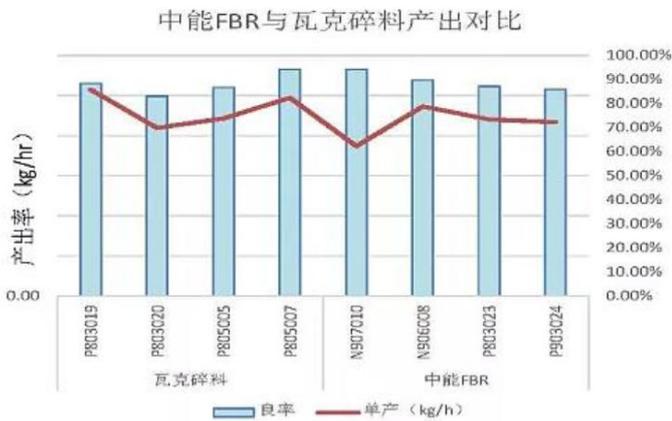
图 17：颗粒硅与棒状硅的消耗成本对比



资料来源：公司官方网站

颗粒硅是 CCZ 连续加料以及 ERCZ 外置复投技术的必选硅料。连续加料技术 CCZ 需要细碎硅料，通常使用瓦克 1 号料（瓜子料）或者颗粒料。由于粒径均匀，熔化时对拉晶炉热场扰动小，是重复直拉单晶理想的复投料，可以 100% 满足 CCZ 投料需求。大规模推广 CCZ 应用，必须有足够的细碎硅料来源。瓜子料来自破碎块料的复产，产量低，因此颗粒硅料是大规模推广 CCZ 技术的必要条件。

图 18：FBR 颗粒硅与瓦克产出对比



资料来源：《颗粒硅-协鑫直拉单晶复投料的首选》，协鑫首席科学家万跃鹏

图 19：FBR 颗粒硅与瓦克碳含量对比



资料来源：《颗粒硅-协鑫直拉单晶复投料的首选》，协鑫首席科学家万跃鹏

### 3.2、 技术突破实现稳产，未来发展值得期待

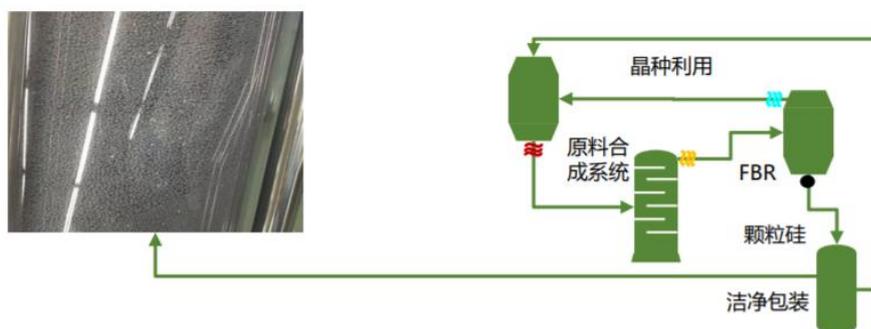
保利协鑫能源自 2010 年开始，历时多年自主研发颗粒硅技术，并通过收购海外资产助力，最终实现了颗粒硅稳定量产：

**1、独立探索时期（2010-2016 年）：**保利协鑫能源在 2006 年引入西门子法布局多晶硅料产业，并成为第一家量产多晶硅的国内本土企业，并在这一时期同步开始布局颗粒硅技术。2012 年公司年报中披露，2013 年 1 月公司利用硅烷法顺利产出高品质颗粒硅产品。然而一直到 2016 年，由于产线始终无法实现连续稳定生产，颗粒硅技术未能在市场上推出。

**2、并购海外资产助力技术提升（2016-2019 年）：**硅烷流化床颗粒硅技术为 SunEdison（原名 MEMC，曾是美国太阳能巨头、全球最大洁净能源开发商）附属公司 MEMC Pasadena 公司开发的技术。2017 年 3 月保利协鑫对外宣布，完成了对美国 SunEdison 的收购案，最终价格约为 1.3 亿美金。公司通过此次并购，获得电子级硅烷流化床颗粒硅技术及资产、第五代 CCZ 连续直拉单晶技术及资产、包含相关设备及知识产权等“干货”。在获得 MEMC 的技术助力后，公司颗粒硅技术商业化开始明显提速。

**3、最终实现连续稳定生产（2019 年—至今）：**在 MEMC 技术的助力下，公司颗粒硅最终实现稳定生产。2019 年，公司形成了 GCL 法高纯颗粒硅生产技术路线，具备年产 6,000 吨颗粒硅的有效产能，并推动在下游单晶客户颗粒硅替代块状硅使用的认可。

图 20：FBR 颗粒硅技术生产工艺



资料来源：公司官方网站

**保利协鑫颗粒硅产品优势显著。**公司采用硅烷流化床法生产粒状多晶硅——颗粒硅，可满足单晶用料需求。公司此种技术硅烷转化率已接近百分之百，生产电耗极低，对比改良西门子法而言，生产成本低、技术门槛高、颗粒硅产品无需破碎、流动性好，适用于 RCz 直拉单晶硅智能制造或 CCz 工艺。另外，公司颗粒硅核心竞争优势，关键设备已实现国产化，进一步降低投资成本；关键材料技术突破，研发出特殊复合材料替代石墨件，满足关键设备的长周期和洁净化生产。

图 21: FBR 颗粒硅—流动性好、免破碎、满足复投需求



资料来源: 公司官方网站

图 22: FBR 颗粒硅—填充性好、有效提升拉晶效率



资料来源: 公司官方网站

**颗粒硅技术目前为市场主流棒状硅的有效补充。**保利协鑫是唯一掌握拥有颠覆西门子法的 FBR 全部技术, 该技术具有全球最低成本的多晶硅生产能力, 产品质量已全面获得单晶客户认可。具备产能快速释放能力, 能够迅速扩张晶硅材料市场份额, 为当前市场棒状硅技术的有效补充。公司目前积极主导推进国家、行业标准的编制工作(目前国标、行标均由江苏中能起草编制), 为填补行业空白做出了杰出的贡献。

表 7: 公司颗粒硅技术及产品核心竞争优势

	简介
产品优势	相较西门子法, 制造流程短, 能耗、物耗低, 动力电消耗、水消耗、氢消耗均有大幅度下降; 无需破碎工序, 成本下降, 纯度有保证; 100%满足单晶需求;
外在形式优势	形似球状, 流动性好, 更好地满足复投料尺寸要求; 无需破碎, 避免破碎损耗, 降低破碎成本, 消除破碎过程中引入杂质的风险;
内在品质优势	与棒状硅比, 总金属杂质、碳含量、细分率等质量指标均有大幅度进步;
拉晶效率提升	良好的填充性, 使得在初始装锅阶段和复投阶段, 效率均得到提升;
工艺洁净处理技术	通过吸收 SunEdison 技术实现工艺流程的洁净化, 促使产品品质大幅提升, 并满足生产大粒径颗粒硅的要求;
关键材料技术突破	开发特殊复合材料替代石墨件, 满足关键设备的长周期和洁净化生产需要。

资料来源: 公司官网推介资料

**下游已实现颗粒硅产品质量验证。**国内单晶厂商均已开展对颗粒硅使用的全面验证。在客户的试用中, 颗粒硅产品成晶率符合标准要求, 量产碳含量在波动范围内, 以及添加颗粒硅不影响晶体寿命等等。目前, 公司徐州基地 6000 吨颗粒硅产能已实现满产满销, 最新扩产至 1 万吨的产能也即将投产。

图 23: FBR 颗粒硅产品下游客户验证



资料来源: 公司官方网站

颗粒硅助力未来 CCZ 技术大规模普及成为可能。颗粒硅是 CCZ 技术最理想的用料。CCZ 技术是直拉单晶技术的终极技术，具有连续投料、连续拉晶等特点，与常规 RCz 直拉单晶工艺相比，该技术单炉产量更高，一炉能拉出 6-10 根单晶硅棒，单晶硅棒的电阻率分布更窄。

表 8：光伏 CCZ 技术优势

CCZ 技术优势	
1、	CCz 技术拉制的单晶硅棒电阻率非常集中，在未来的 N 型电池市场，CCz 将会有明显的优势
2、	适用于拉制硅部件用大尺寸硅棒
3、	采用连续加料的方式，单炉产量比 RCz 技术高 20%以上，生产成本至少低 10%

资料来源：公司官方网站

## 4、盈利预测与投资评级

### 4.1、关键假设及盈利预测

公司目前收入主要由硅片销售、电力销售、多晶硅业务、加工费用、其它收入等五项业务构成，我们对于各项业务 2020-2022 年收入预测为下：

**1、多晶硅业务：**公司战略调整，重新聚焦光伏多晶硅业务的。硅料供给 2021 年全年维持紧缺状态，同时公司布局多年的颗粒硅技术也取得突破，并在 2021 年实现大规模量产。基于上述两个核心原因，我们看好公司业绩有望迎来拐点。公司光伏硅料采用徐州、新疆双基地战略。2020 年，虽然受到疫情及新疆爆炸事件影响，但是下半年开始硅料价格企稳上行，全年收入有望实现稳定上行，我们预计 2020 年硅料收入为 25.57 亿元；2021 年，徐州颗粒硅产能不断扩产，四季度总产能有望达到 3 万吨，新疆棒状硅产能在一季度末也有望提升至 6 万吨，我们假设全年硅料价格均价为 85 元/KG（税后），预计公司收入为 76.42 亿元；2022 年，徐州颗粒硅总产能进一步提升，乐山颗粒硅项目建设也有望启动，我们假设全年硅料价格均价为 80 元/KG（税后），预计公司收入为 88.00 亿元。

**2、硅片销售业务：**公司硅片总产能约为 25GW，其中单晶硅片为 9.5GW。近年来在技术更新迭代的推动下，硅片价格持续下降。我们假设 2020-2022 年公司硅片销量保持不变，价格逐年维持 10%的降幅，预期对应收入分别为 73.35、66.02、59.42 亿元。

**3、电力销售业务：**通过对公司出售电站的公告统计，我们统计得到 2020 年初公司总计持有光伏电站为 5GW，2021 年初下降至 3GW。2021 年公司继续加快光伏电站的出售，并最终保留约 1GW。依据上述规划，我们预计公司电力销售业务 2020-2022 年收入分别有望达到 37.29、18.32、9.16 亿元。

**4、加工费用业务：**此项业务非公司主业，我们预期未来发展保持稳定，对于 2020-2022 年的收入，分别采用过去三年的平均值。

**5、其它收入业务：**由于光伏电站的对外出售，我们预期 2020-2021 年其它收入会有较大增长，2022 年返回到过去水平。我们假设 2020-2022 年其它收入分别为 19.44、20.47、3.95 亿元。

表 9：保利协鑫能源收入分项预测（单位：百万元）

	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	22024.54	23794.46	20565.44	19249.62	16358.45	18866.52	16835.38
硅片销售	17889.74	17432.68	11679.41	8787.19	7335.29	6601.76	5941.58
占比%	81.23%	73.26%	56.79%	45.65%	44.84%	34.99%	35.29%
电力销售	2752.00	4429.39	6117.25	6541.50	3728.66	1831.62	915.81
占比%	12.50%	18.62%	29.75%	33.98%	22.79%	9.71%	5.44%
销售多晶硅	985.65	766.45	1579.38	2324.76	2557.24	7642.00	8800.00
占比%	4.48%	3.22%	7.68%	12.08%	15.63%	40.51%	52.27%
加工费用	0.00	938.38	629.23	811.47	793.03	744.58	783.02
占比%		3.94%	3.06%	4.22%	4.85%	3.95%	4.65%
其它收入	397.15	227.56	560.17	784.70	1944.25	2046.57	394.96
占比%	1.80%	0.96%	2.72%	4.08%	11.89%	10.85%	2.35%
营业成本	14980.34	15595.76	15532.57	14571.20	12200.14	12902.08	10657.97
毛利	7044.20	8198.70	5032.87	4678.43	4158.32	5964.45	6177.40

毛利率(%)	31.98	34.46	24.47	24.30	25.42	31.61	36.69
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

资料来源: wind, 光大证券研究所预测

**我们对于各项业务毛利率假设:** 我们依据公司硅料新疆、徐州两地棒状硅及颗粒硅的生产成本, 在假设全年均价上测算, 2020-2022 年毛利率分别为 25.42%、31.61%、36.60%; 另外, 假设硅片销售的毛利率约为 20%, 电力销售的毛利率约为 60%。

综上, 我们预测公司 2020-2022 年营业收入分别有望达到 163.58、188.67、168.35 亿元, 毛利率分别为 25.42%、31.61%、36.69%。公司 2020-2022 年净利润分别为-16.38、20.98、32.16 亿元, 对应 EPS 为-0.08、0.08、0.13 元。

## 4.2、估值分析与投资评级

**相对估值:** 公司 2007 年在港股上市, 为全球领先的光伏材料研发及制造商。我们选取了同在港股上市的两家光伏企业—福莱特玻璃、信义光能。目前两家可比公司 2021/2022 年平均 PE 为 30x/27x。保利协鑫能源为 35/23 倍, 在 2022 年的估值上具有一定显著的估值优势。基于硅料紧缺预计持续到 2022 年, 同时公司颗粒硅产能也预期在 2022 年释放, 因此我们采用 2022 年业绩为标准, 按照 2022 年平均 27 倍 PE 计算, 给予公司目标价为 4.1 港元。

表 10: 可比公司估值比较 (汇率: 1RMB=1.2HKD)

公司名称	收盘价 (港元)	市值 (亿港元)	EPS (港元)			PE (X)		
	2021.2.17	2021.2.17	20 年 E	21 年 E	22 年 E	20 年 E	21 年 E	22 年 E
福莱特玻璃	36.20	933.15	0.58	0.95	1.26	52	32	24
信义光能	21.60	1902.80	0.44	0.65	0.75	49	33	29
合计							30	27
保利协鑫能源	3.52	881.96	-0.09	0.10	0.15	-	35	23

资料来源: 福莱特玻璃、信义光能为 wind 一致预期, 保利协鑫能源为光大证券研究所预测

**绝对估值:** 我们采用 FCFF 企业自由现金流法对公司进行绝对估值。我们假设无风险收益率为 3%, 市场风险溢价为 8.5%, 公司的调整贝塔 (以周收益率口径计算) 为 1.42。根据公司存量债的加权平均利率, 我们假设债权人要求回报率为 6.21%。根据上述假设, 我们得出公司的内在价值范围是 3.34-4.18 港元。

关键性假设	数值
无风险回报率	3.0%
风险溢价	8.5%
贝塔值	1.42
股东要求回报率	15.05%
债权人要求回报率	6.2%
债权人出资比例	71.3%
股东出资比例	28.7%
所得税率	15.00%
折现率 (WACC)	8.03%

图 24：敏感性分析

	0.25%	0.50%	0.75%	1.00%	1.25%	1.50%	1.75%
7.28%	3.95	4.13	4.33	4.55	4.78	5.03	5.31
7.53%	3.71	3.88	4.06	4.25	4.47	4.70	4.94
7.78%	3.48	3.63	3.80	3.98	4.18	4.39	4.61
WACC <b>8.03%</b>	3.26	3.41	3.56	<b>3.73</b>	3.91	4.10	4.31
8.28%	3.06	3.19	3.34	3.49	3.66	3.83	4.02
8.53%	2.87	3.00	3.13	3.27	3.42	3.58	3.76
8.78%	2.69	2.81	2.93	3.06	3.20	3.35	3.51

资料来源：光大证券研究所

综合绝对估值法以及相对估值法，我们给予价公司目标价 **4.10 港元**。我们预测公司 2020-2022 年净利润分别为 -16.38、20.98、32.16 亿元，对应 EPS 为 -0.08、0.08、0.13 元。我们选取同为光伏企业的两家港股可比公司，根据相对估值法以及绝对估值法，我们给予保利协鑫能源 4.1 港元目标价（2022 年 PE 为 27x）。基于未来硅料供给紧平衡状态，以及公司在颗粒硅技术上的突破，我们看好公司 2021 年业绩有望扭转过去颓势，步入新一轮的成长周期，因此给予“买入”评级。

## 5、风险分析

- 1、行业波动风险：光伏装机不及预期、行业政策调整，短期内会引起下游市场需求不达预期等风险。
- 2、订单履行风险：如果因客户经营不善等原因，可能导致部分客户出现取消订单或提出延期交货等不利情形。
- 3、核心技术人员流失的风险：可能导致核心技术扩散，削弱公司竞争优势。
- 4、技术替代、募投项目达产不及预期等风险。

## 6、附录

### 财务报表以及盈利预测

利润表 (百万元)	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	23,794	20,565	19,250	16,358	18,867	16,835
营业成本	15,596	15,533	14,571	12,200	12,902	10,658
毛利	8,199	5,033	4,678	4,158	5,964	6,177
其他收入	843	891	819	589	679	606
销售费用	-119	-113	-126	-82	-104	-101
财务费用	-2,541	-3,419	-3,947	-2,834	-2,343	-1,975
行政费用	-2,188	-2,020	-2,051	-1,701	-2,019	-1,684
其他支出	-1,308	-1,290	1,058	-1,799	377	505
税前利润	2,912	-511	318	-1,372	2,898	3,835
税收支出	-638	52	-207	165	-348	-460
净利润	2,885	-458	111	-1,207	2,550	3,374
少数股东损益	377	235	308	431	453	158
归母公司净利润	1,974	-693	-197	-1,638	2,098	3,216
核心净利润	1,974	-693	-197	-1,638	2,098	3,216

资产负债表 (百万元)	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
现金及现金等价物	14,393	11,102	7,345	2,812	802	-1,376
存货	991	992	751	672	775	692
应收账款	15,257	14,243	15,563	12,549	14,215	12,454
预付账款	27	27	0	20	18	16
交易性金融资产	101	394	482	327	377	337
流动资产合计	31,111	26,875	24,148	16,381	16,188	12,122
物业、厂房及设备	63,780	71,000	52,413	59,512	54,911	51,484
预付租赁款项	1,178	1,107	0	0	0	0
有使用权资产	0	0	4,529	3,762	4,339	3,872
于联营公司的投资	1,850	2,592	8,246	6,543	7,547	6,734
其他非流动资产	9,362	10,920	11,101	6,244	7,152	6,345
非流动资产合计	76,170	85,619	76,289	76,062	73,948	68,436
总资产	107,281	112,494	100,437	92,443	90,136	80,558
应付账款	19,592	20,959	15,019	13,133	10,955	8,580

短期借款	17,108	25,289	26,977	18,184	16,432	11,700
其他流动负债	6,330	3,563	3,913	2,781	3,207	2,862
税项负债	395	122	145	82	94	84
<b>流动负债合计</b>	<b>43,424</b>	<b>49,933</b>	<b>46,054</b>	<b>34,179</b>	<b>30,689</b>	<b>23,226</b>
长期借款	32,857	26,477	20,286	18,208	16,126	13,706
非流动负债其他项目	3,691	9,252	7,376	6,543	7,547	6,734
<b>非流动负债合计</b>	<b>36,549</b>	<b>35,729</b>	<b>27,662</b>	<b>24,751</b>	<b>23,672</b>	<b>20,440</b>
<b>总负债</b>	<b>79,973</b>	<b>85,661</b>	<b>73,715</b>	<b>58,930</b>	<b>54,361</b>	<b>43,666</b>
普通股股本	1,632	1,610	1,743	1,862	1,862	1,862
储备	21,143	20,256	20,507	26,748	28,557	29,516
<b>总权益</b>	<b>27,308</b>	<b>26,833</b>	<b>26,721</b>	<b>33,513</b>	<b>35,775</b>	<b>36,892</b>

现金流量表 (百万元)	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
<b>经营活动现金流</b>	<b>8,955</b>	<b>6,424</b>	<b>7,208</b>	<b>11,375</b>	<b>2,990</b>	<b>8,122</b>
净利润	1,974	693	308	-1,638	2,098	3,216
折旧、摊销	3,747	4,310	4,685	8,004	5,356	4,942
其他非现金调整	3,205	1,694	1,821	4,857	-908	806
非现金营运资本变动	29	-273	394	153	-3,556	-843
<b>投资活动产生现金流</b>	<b>-18,775</b>	<b>-12,669</b>	<b>-5,671</b>	<b>819</b>	<b>-1,332</b>	<b>-1,048</b>
固定及无形资产变动	-21,891	-18,166	-12,936	-818	-755	-1,515
长期投资净变动	3,116	5,497	7,265	2,469	-1,580	1,280
其他投资活动	0	0	0	-833	1,003	-812
<b>融资活动现金流</b>	<b>11,697</b>	<b>8,603</b>	<b>-4,107</b>	<b>-10,930</b>	<b>-3,669</b>	<b>-9,251</b>
债务变动	12,623	1,581	-3,729	-10,871	-3,833	-7,152
股本变动	-820	-1,933	-252	119	0	0
支付的股利合计	-106	-56	-126	655	-839	-1,286
其他筹资活动	0	0	0	-833	1,003	-812
<b>净现金流</b>	<b>1,877</b>	<b>2,358</b>	<b>-2,571</b>	<b>1,264</b>	<b>-2,010</b>	<b>-2,178</b>

### 主要指标

关键指标	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
<b>成长能力 (%YoY)</b>						
收入增长率	8.04%	-13.57%	-6.40%	-15.02%	15.33%	-10.77%
净利润增长率	-2.71%	-135.12%	-71.56%	730.80%	-228.02%	53.32%
EBITDA 增长率	9.67%	-21.54%	23.99%	5.76%	11.96%	1.46%
EBIT 增长率	9.20%	-46.67%	46.64%	-65.72%	258.53%	10.85%
<b>估值指标</b>						
PE	61.5	-	-	-	30.8	20.1
PB	4.4	2.6	3.1	1.6	1.8	1.8
EV/EBITDA	10.1	14.0	10.4	9.5	8.4	7.6
EV/EBIT	17.0	34.9	21.8	61.3	17.0	14.1
<b>盈利能力 (%)</b>						
毛利率	34.46%	24.47%	24.30%	25.42%	31.61%	36.69%
EBITDA 率	38.66%	35.10%	46.49%	57.86%	56.17%	63.86%
EBIT 率	22.92%	14.14%	22.15%	8.94%	27.78%	34.51%

税前净利润率	12.24%	-2.48%	1.65%	-8.39%	15.36%	22.78%
税后净利润率 (归属母公司)	8.30%	-3.37%	-1.02%	-10.02%	11.12%	19.10%
ROA	2.03%	-0.63%	-0.19%	-1.70%	2.30%	3.77%
ROE (归属母公 司)	7.79%	-2.56%	-0.74%	-5.44%	6.05%	8.85%
<b>偿债能力</b>						
流动比率	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
速动比率	0.7	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5
<b>每股指标</b>						
EPS(人民币元)	0.11	-0.04	-0.01	-0.08	0.08	0.13
EPS (港元)	0.13	-0.04	-0.01	-0.09	0.10	0.15

资料来源：wind，光大证券研究所预测

## 行业及公司评级体系

评级	说明
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
<b>基准指数说明：</b> A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。	

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、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，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。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。

**光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。**

## 联系我们

上海	静安区南京西路 1266 号 恒隆广场 1 期写字楼 48 层	北京	西城区武定侯街 2 号泰康国际大厦 7 层 西城区月坛北街 2 号月坛大厦东配楼 2 层	深圳	福田区深南大道 6011 号 NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼
----	------------------------------------	----	---	----	---------------------------------------