

公司研究

精细管理铸造成本优势，硅料电池产能扩张龙头地位稳固

——通威股份（600438.SH）投资价值分析报告

要点

通威股份是兼具新能源和农业双主业的大型科技型上市公司。公司发展始于农牧行业，经过数十年的发展，公司年饲料生产能力超过1000万吨，核心产品水产饲料产能、销量行业领先；在农业板块的精细管理基因的基础上，公司于2006年进军多晶硅制造行业，通过持续扩产和在产业链纵向一体化的全面布局，目前已成为中国乃至全球光伏新能源产业发展的核心参与者和主要推动力量。

硅料布局领先，产能扩张加码，成本控制卓越，21年硅料环节供需偏紧背景下公司盈利能力有保障。公司20年底硅料产能达9万吨位居行业第一，乐山二期（3.5万吨）和宝山（4万吨）项目有望于2021年Q4投产，届时公司硅料产能全球市占率有望超20%，叠加领先行业的成本控制能力，公司龙头优势在未来将进一步凸显。根据我们测算，2021年全球硅料名义产能有望达70万吨，但实际产能仍在55万吨左右；在21年全球硅料需求有望超60万吨的背景下，硅料环节的供需紧平衡态势在2021年仍将持续，**我们预计单晶国内特级致密料全年均价在80~90元/千克，且特定期价格有望突破100元/千克**，在公司成本控制能力优异的背景下将为公司的盈利能力起到显著的支撑作用。

大尺寸电池片产能优势明显，产业链降价背景下盈利能力有望维持。在全球碳中和背景下，2021年全球光伏需求预计160-180GW，同比增加25%左右，顺应大尺寸产品降本策略，180/210系产品也将有一定超额收益。2021年底公司电池片产能有望达23GW，166、180-210mm产能结构合理，预计整体出货量在30-35GW之间，其中25-30GW为大尺寸（M6以上），在公司非硅成本控制行业领先的背景下有望维持较好的盈利能力。此外，公司较早布局HJT技术，是国内最早低成本商业化量产的企业之一，其GW级产线有望于2021年6-7月投产；公司亦持续开展对钙钛矿、叠层电池等前瞻性技术的跟踪与研发论证，在未来行业变革之际维持技术和研发的领先优势。

维持“买入”评级：2021年光伏新增装机高增长确定性强，硅料作为供需形势相对最紧张环节（老旧产能陆续退出且新产能增量有限带来的供给偏紧）有望对其价格及相关企业盈利能力起到保障，通威股份作为硅料绝对龙头扩产节奏行业领先，未来市占率将进一步提升，且在大尺寸电池/组件环节的布局也将给公司盈利能力提供有力支撑。我们维持原盈利预测，预计公司20-22年归母净利润为50.87/59.71/69.03亿元（20年盈利预测包含约12亿元土地出售带来的非经常性损益），对应20-22年EPS为1.13/1.33/1.53元，当前股价对应20-22年PE为40/34/30倍，**给予公司2021年合理估值水平（PE）43倍，对应目标价57.04元，维持“买入”评级。**

风险提示：光伏行业装机不及预期；公司产能投放、产品销售量不及预期；产能过剩价格战激烈程度高于预期；公司技术路线选错或产能扩张无法紧跟趋势。

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） | 27,535 | 37,555 | 45,874 | 57,027 | 65,044 |
| 营业收入增长率 | 5.54% | 36.39% | 22.15% | 24.31% | 14.06% |
| 净利润（百万元） | 2,019 | 2,635 | 5,087 | 5,971 | 6,903 |
| 净利润增长率 | 0.33% | 30.51% | 93.10% | 17.37% | 15.62% |
| EPS（元） | 0.52 | 0.68 | 1.13 | 1.33 | 1.53 |
| ROE（归属母公司）（摊薄） | 13.70% | 14.99% | 18.22% | 18.16% | 17.90% |
| P/E | 88 | 67 | 40 | 34 | 30 |
| P/B | 12.0 | 10.1 | 7.3 | 6.2 | 5.3 |

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2021-02-05

买入（维持）

当前价/目标价：45.59/57.04元

作者

分析师：殷中枢

执业证书编号：S0930518040004

010-58452063

yinzs@ebscn.com

分析师：郝骞

执业证书编号：S0930520050001

021-52523827

haoqian@ebscn.com

分析师：马瑞山

执业证书编号：S0930518080001

021-52523850

mars@ebscn.com

联系人：陈无忌

021-52523693

chenwuji@ebscn.com

市场数据

| | |
|------------|-------------|
| 总股本(亿股) | 45.02 |
| 总市值(亿元) | 2052.26 |
| 一年最低/最高(元) | 11.05/51.49 |
| 近3月换手率 | 146.29% |

股价相对走势



收益表现

| % | 1M | 3M | 1Y |
|----|------|-------|--------|
| 相对 | 8.84 | 31.51 | 168.59 |
| 绝对 | 8.29 | 41.58 | 209.19 |

资料来源：Wind

相关研报

配售顺利完成，大尺寸电池产能加速释放——通威股份（600438.SH）非公开发行股票顺利发行事项点评（2020-12-10）

投资聚焦

关键假设

太阳能电池及组件

(1) 销量方面，根据公司产能建设规划，假设 20-22 年底公司电池片产能分别达到 25/40/45GW，且销量中多晶硅电池销量维持在 3GW，单晶硅电池销量持续增长；

(2) 单价方面，虽然电池片环节供给过剩情况愈发明显，但公司凭借大尺寸电池片产能和龙头优势有望获得一定的销售溢价，假设 20-22 年公司平均电池片售价（含税）分别为 0.87/0.80/0.75 元/W；

(3) 毛利率方面，公司硅片成本将随着硅片环节供给过剩加剧而有所下降，且非硅成本在新产能投产和公司优异经营能力的双重推动下将进一步下降，公司电池片环节的毛利率在售价下降的情况下有望维持在 13%左右的水平。

高纯晶硅及化工

(1) 销量方面，根据公司产能建设规划，假设 20-22 年底公司硅料产能分别达到 9/17/21GW，理论产能利用率维持在 80%以上；

(2) 单价方面，20-21 年硅料环节供需形势仍相对紧张，会对硅料价格形成一定支撑，21 年底通威和协鑫新产能投产后 22 年供需形势将有所缓解，假设 20-22 年公司平均硅料价格（含税）分别为 75/87/83 元/千克；

(3) 毛利率方面，公司非硅成本控制能力行业领先，乐山和保山新产能陆续投产后有望进一步降低公司全成本，假设公司 20-22 年硅料环节毛利率维持在 35%以上的高位。

我们的创新之处

- (1) 我们对 2021 年硅料及电池片新产能投产情况进行了详细梳理；
- (2) 我们对 2021 年不同尺寸电池片盈利水平进行了敏感性分析；
- (3) 我们对公司未来产能进行了分尺寸拆分、对公司成本及技术优势进行了梳理，并对公司未来盈利能力进行了详细测算。

估值与目标价

我们维持原盈利预测，预计公司 2020-22 年的营业收入分别为 459/570/650 亿元，归母净利润分别为 50.87/59.71/69.03 亿元，对应 EPS 分别 1.13/1.33/1.53 元，当前股价对应 20-22 年 PE 分别为 40/34/30 倍。参考可比公司相对估值及绝对估值，给予公司 2021 年合理估值水平 (PE) 43 倍，对应目标价 57.04 元。考虑到 2021 年光伏新增装机高速增长确定性高，硅料作为供需形势相对最紧张环节（老旧产能陆续退出且新产能增量有限带来的供给偏紧）有望对其价格及相关企业盈利能力起到保障，公司作为硅料绝对龙头扩产节奏行业领先，未来市占率将进一步提升，且在大尺寸电池/组件环节的布局也将给公司盈利能力提供有力支撑，维持“买入”评级。

目 录

| | |
|--|-----------|
| 1、通威股份：光伏和农业双主业发展 | 4 |
| 1.1、发展 30 余载，光伏、农牧齐居龙头 | 4 |
| 1.2、光伏注入活力，推动业绩快速增长 | 6 |
| 1.3、精准投入，从专业化逐步转向一体化..... | 11 |
| 2、硅料：供需偏紧，21 年预计 80-90 元/千克 | 13 |
| 2.1、光伏行业景气度上行，未来增长确定性强 | 13 |
| 2.2、硅料供需紧平衡，硅片端原料锁量意愿强 | 14 |
| 2.3、生产成本优势显著，硅料龙头地位稳固 | 16 |
| 3、大尺寸产能到位，维持行业领先地位 | 21 |
| 3.1、大尺寸、技术迭代是电池片 21 年主旋律..... | 21 |
| 3.2、技术、管理造就非硅成本控制行业领先 | 25 |
| 3.3、大尺寸产能盈利可观，HJT 电池真正王者..... | 28 |
| 4、农业：水产饲料为核心，首创“渔光一体”新模式 | 31 |
| 4.1、水产饲料为核心，发挥集约化优势 | 31 |
| 4.2、“渔光一体”新模式，打造农业光伏协同发展 | 33 |
| 5、盈利预测 | 35 |
| 5.1、关键假设 | 35 |
| 5.2、盈利预测 | 35 |
| 6、估值水平与投资评级 | 36 |
| 6.1、相对估值 | 36 |
| 6.2、绝对估值 | 37 |
| 6.3、估值结论与投资评级 | 38 |
| 6.4、股价驱动因素 | 38 |
| 7、风险分析 | 39 |

1、通威股份：光伏和农业双主业发展

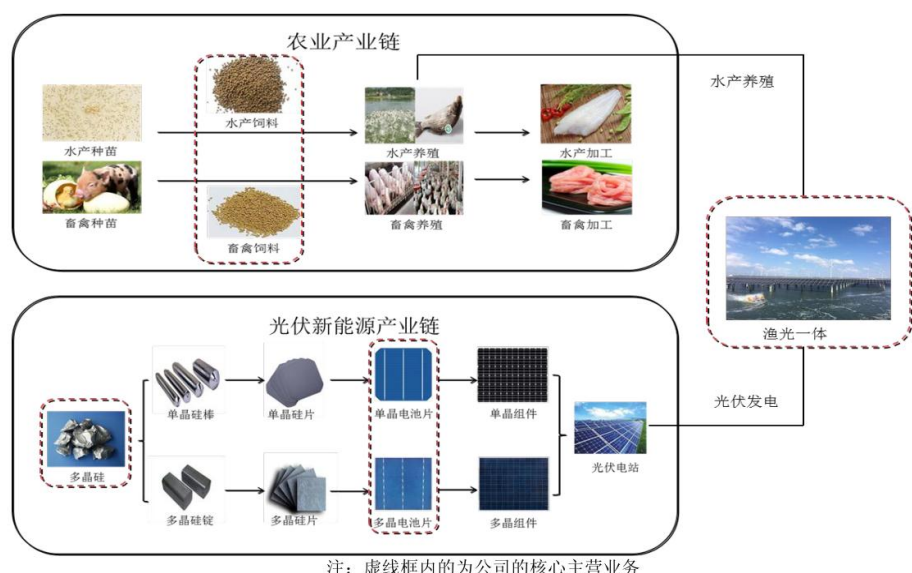
1.1、发展 30 余载，光伏、农牧齐居龙头

通威股份有限公司是由通威集团控股，兼具新能源和农业双主业的大型科技型上市公司(股票代码：600438.SH)。作为中国乃至全球同时涉足光伏和农业产业的企业，通威真正实现了光伏和农业高效协同发展,并将最终成为全球领先的绿色能源和绿色农业供应商。

(1) **光伏**：通威已成为拥有从上游高纯多晶硅生产、中游高效太阳能电池片生产、到终端光伏电站建设与运营的垂直一体化光伏企业。公司形成了完整的拥有自主知识产权的光伏新能源产业链,并已成为中国乃至全球光伏新能源产业发展的核心参与者和主要推动力量。在产业链终端,通威将光伏发电与现代渔业有机融合,于全球率先创造“渔光一体”发展模式。2020 年底公司高纯多晶硅年产能达到 9 万吨,预计 2021 年底实现产能 15.5 万吨,计划 2023 年实现产能 22-29 万吨,并且通威与晶科及隆基长协基本锁定未来三年每年 13.28 万吨多晶硅销售;太阳能电池产能 2020 年中期已达 27.5GW,预计 2021 年底实现产能 42GW,计划 2023 年产能达到 80-100GW。截止 2020H1,共计建成以“渔光一体”为主的光伏电站 44 座,累计装机并网规模 2,127MW,为公司带来了巨大的经济效益。

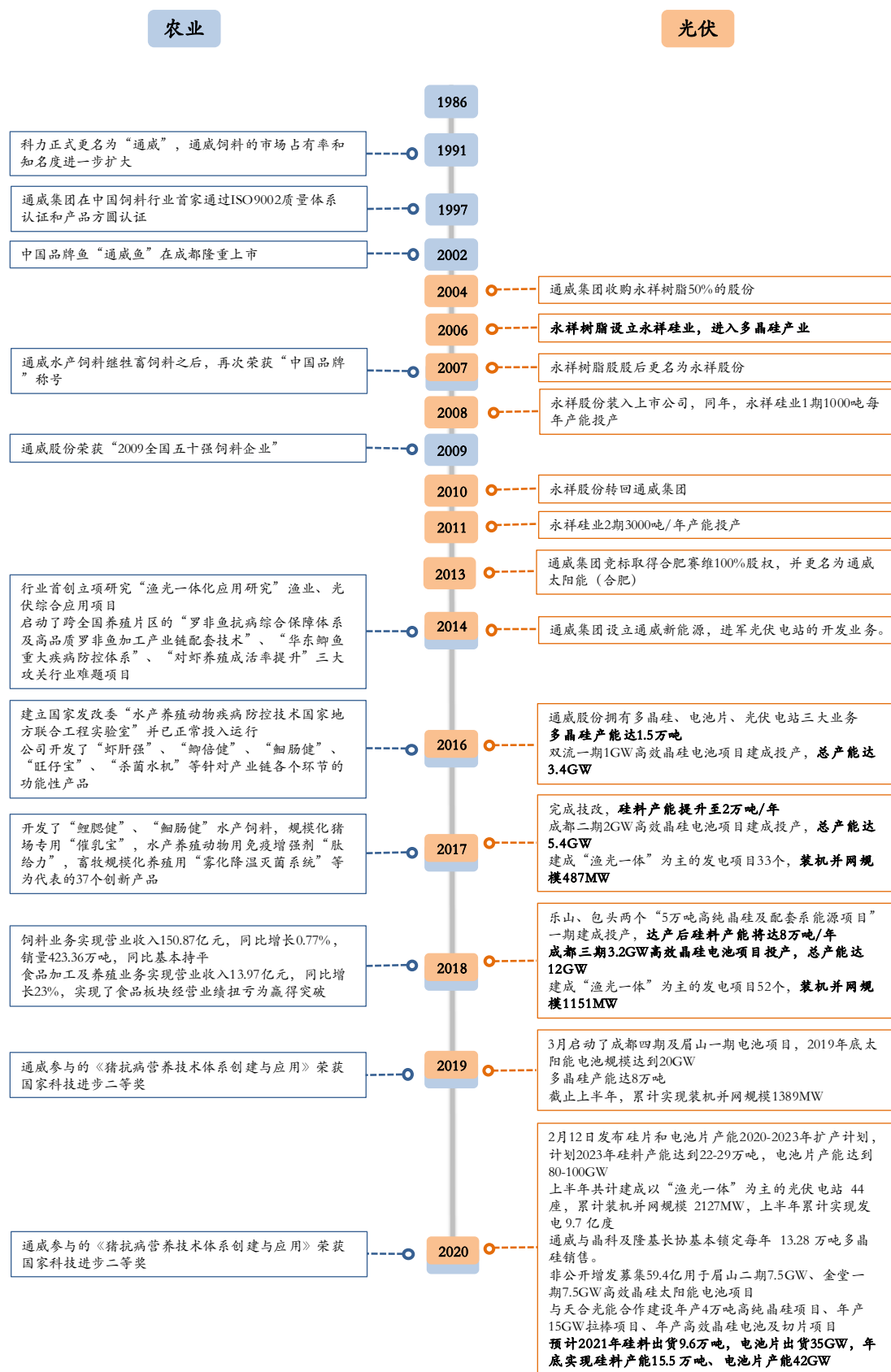
(2) **农业**：以饲料工业为主，具备完善的水产及禽畜产业链条，已成为全球主要的水产饲料生产企业和全国重要的禽畜饲料生产企业。公司拥有遍布全国各地及东南亚地区 170 余家分、子公司,200 多个饲料品种,年饲料生产能力超过 1000 万吨,其中核心产品水产饲料产能、销量行业领先，也是公司农业部分的主要利润来源。公司以成为全球主要的水产饲料生产企业及我国重要的畜禽饲料生产企业,是我国农、林、牧、渔板块销售规模位居前列的农业上市公司之一，也是我国农业产业化国家重点企业。

图 1：公司主要业务及产业链



资料来源：公司公告

图 2：公司光伏和农业业务发展历程

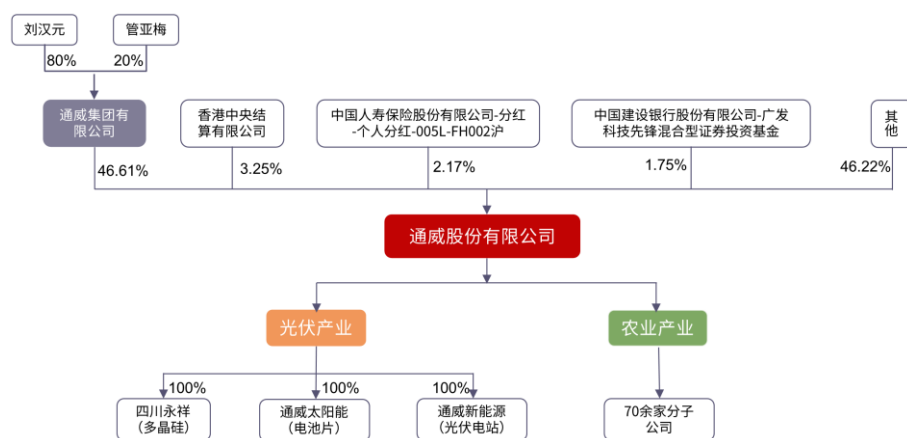


资料来源：公司公告

农业起家，成功上市。公司成立于 1986 年，前身是眉山县渔用配合饲料厂。1991 年，公司正式更名为“通威”，通过不断的研发和改进，形成了能满足各种水产动物需要的系列配合饲料，逐步形成以饲料工业为主营，同时涉足水产研究、水产养殖、动物保健、食品加工等相关领域的业务格局。并且经过多年市场验证，公司饲料品质及市场服务得到了养殖户的高度认可，已成为国内水产饲料行业标志性品牌之一，通威饲料知名度和市场占有率逐步提升。2004 年，通威股份在上交所成功上市。农业板块的精细管理基因也为后续公司在光伏行业的发展提供强有力的支撑。

层层布局，进军光伏。2002 年，通威股份的控股母公司通威集团和巨星企业集团共同设立了永祥树脂。2006 年，永祥树脂投资建立了永祥硅业，进军多晶硅领域。一年后，永祥树脂完成股改，变更为永祥股份。2008 年，永祥股份装入上市公司，同年 9 月永祥 1 期 1000 吨多晶硅项目投产，通威正式进入多晶硅业务。永祥股份曾在 2009 年因多晶硅价格回升缓慢，转回母公司通威集团，但于 2016 年又重新被装入上市公司体系中。通威股份还分别发股收购了通威新能源、合肥通威，公司以其较强的成本控制、技术研发能力，不断构建壁垒，后续通过内蒙古包头，四川成都、乐山、眉山，云南保山等地不断扩产，形成硅料、电池片、光伏电站一体的光伏产业链条。

图 3：截至 2020H1 公司股权结构



资料来源：公司公告

公司股权结构集中且稳定，利于未来良性发展。截至 2020H1，控股股东通威集团持有上市公司 46.61% 股份，是上市公司的第一大股东，公司实际控制人、创始人刘汉元先生及其妻子管亚梅女士分别持有通威集团 80% 和 20% 的股份。其余股东所持上市公司的股份均不超过 5%，股权结构多年来没有发生较大的变化，并且 2020 年通过非公开发行引入高瓴资本等投资者。稳定且集中的股权结构有利于上市公司未来的经营发展。

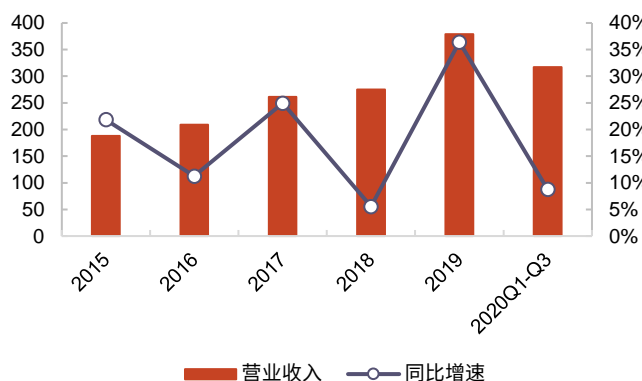
1.2、光伏注入活力，推动业绩快速增长

光伏板块的引入推动公司实现业绩飞跃。在农业板块竞争激烈，增长乏力的情况下，公司 2016 年将光伏业务纳入上市公司体系后，业绩得到快速发展，并且公司净利润在 2016 年后得到了大幅度的提升。

2016 年，公司实现营业收入 208.84 亿元，相比 15 年增长 11.84%；实现归母净利润 10.25 亿元，相比 15 年增长 39.07%；2017 年，在引入光伏板块的第二

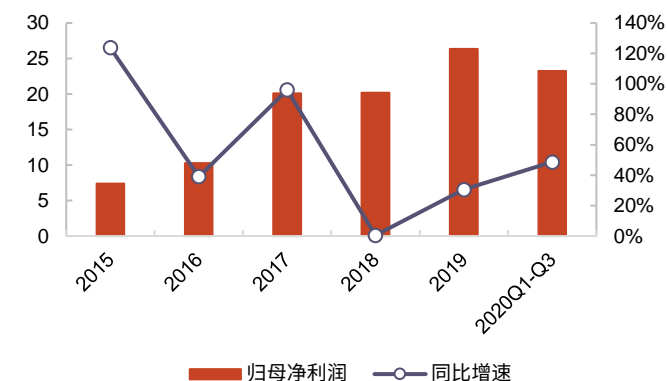
年,公司业绩更有大幅提升,营业收入同比增长 24.92%,归母净利润同比增速高达 96.35%。2018 年,受光伏行业“531”新政的影响,公司业绩增速明显放缓,整体表现平稳,略有增长,实现营业收入 275.35 亿元,同比增长 5.23%,实现归母净利润 20.19 亿元,同比增长 0.51%。2019 年,在技术降本的影响下,叠加海外需求的快速增长,光伏行业整体恢复,公司业绩也迎来新一轮高速增长,2019 年实现营业收入 379 亿元,同比增长 36.39%,实现归母净利润 26.35 亿元,同比增长 30.51%。2020 年在海内外疫情影响的情况下,公司前三季度依然实现营业收入 317 亿元,同比增长 8.74%,实现归母净利润 23.22 亿元,同比增长 48.57%。

图 4: 公司营业收入及同比增速



资料来源:公司公告,左轴:亿元

图 5: 公司归母净利润及同比增速

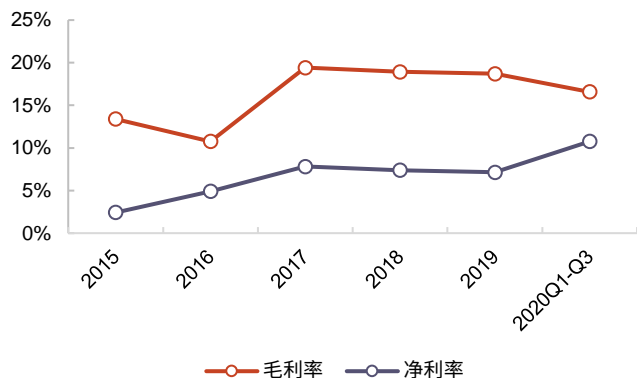


资料来源:公司公告,左轴:亿元

引入光伏板块之后,公司 2017 年毛利率有所回升,达 19.42%。2018 年,在光伏行业受政策冲击下,公司毛利率略有下降,但仍有 18.91%。2019 年,在“非洲猪瘟”肆虐、自然灾害频发、中美贸易摩擦的大背景下,饲料行业竞争更加白热化,公司依然实现毛利率 18.69%。2020 年在海内外疫情冲击,光伏产业链各环节主流产品价格较年初下跌 15%-20%的情况下,前三季度公司毛利率有所下降,为 16.58%。

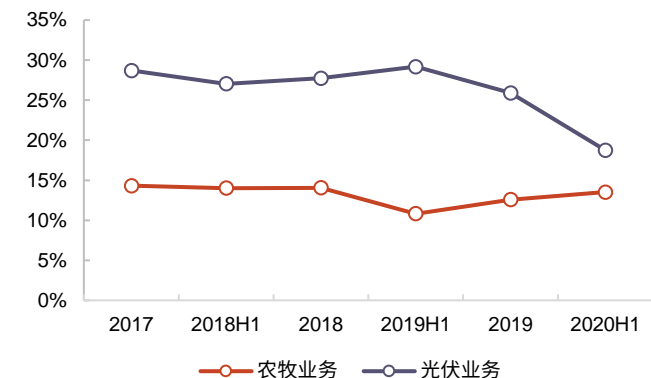
公司的净利率在布局光伏板块后,也迎来大幅度提升。2017 年升至 7.82%,2018、2019 维持在 7%以上,2020 年前三季度达到 10.76%。光伏板块成为公司业绩增长的主要推动力量。

图 6: 公司毛利率和净利率走势



资料来源:公司公告

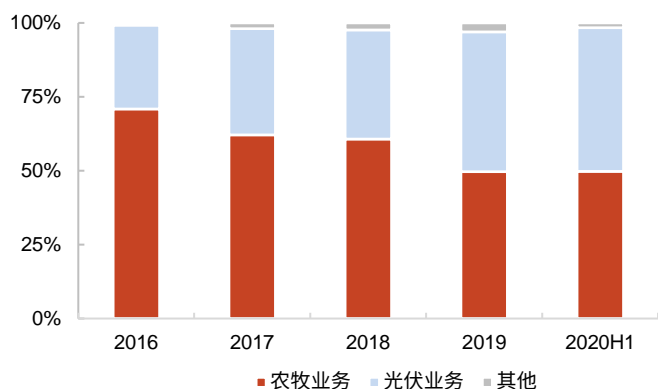
图 7: 公司光伏及农牧板块毛利率走势



资料来源:公司公告

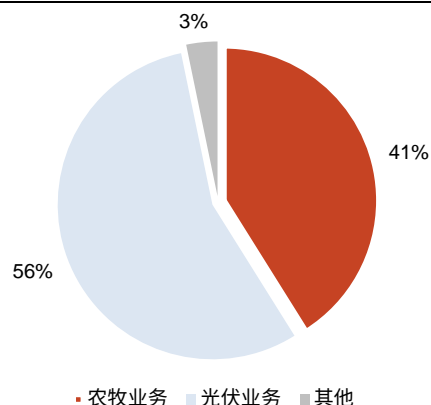
从 2016 年涉足光伏行业开始，光伏板块的营业收入在公司总营业收入中所占的比例逐年增加，从 2016 年的 28.34% 提升至 2020 上半年的 48.76%。并且光伏板块业务在公司主营利润中的占比连续多年稳定在 50% 以上，2020 年中报显示光伏产业的毛利占比为 55.65%。

图 8：公司营业收入结构



资料来源：公司公告

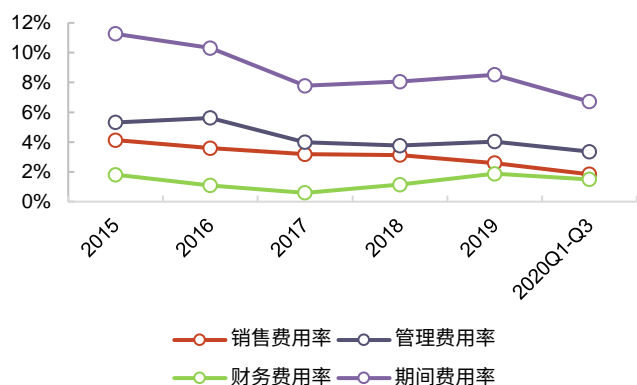
图 9：2020H1 公司分部业务毛利占比



资料来源：公司公告

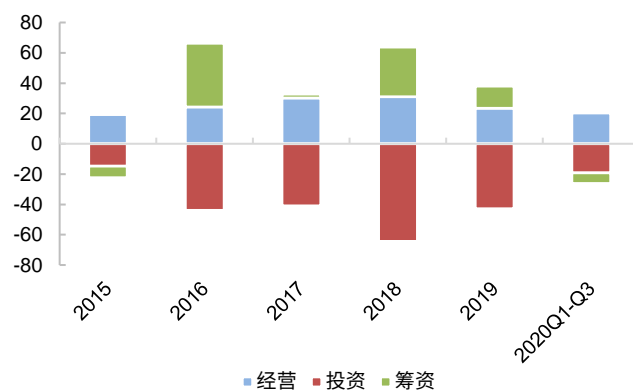
公司期间费用率较为稳定,体现精益管理能力。过去的五年，公司的财务费用率较低，在 1% 左右波动。销售费用率整体有下降趋势。2014 到 2016 年由于研发投入和管理人员薪酬增加，公司的管理费用率有所上升，随后有所下降并且趋于稳定。总体来看，公司的期间费用率表现平稳，自 2016 年引入光伏板块后控制在 10% 以下。

图 10：公司历年费用率及走势



资料来源：公司公告

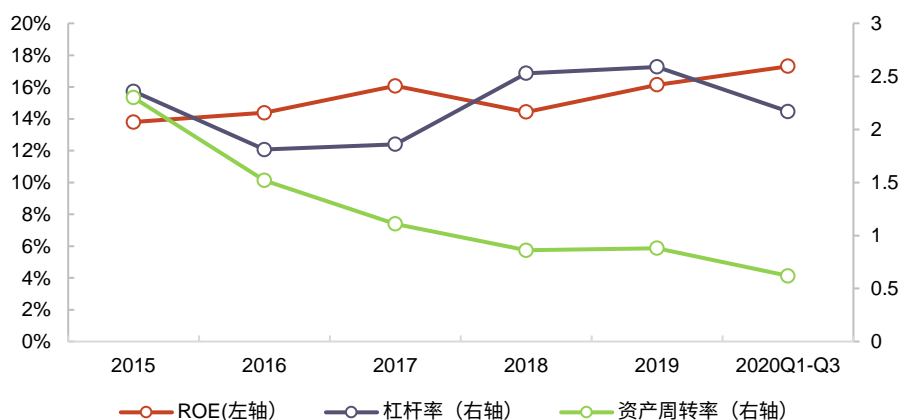
图 11：公司现金流情况



资料来源：公司公告；单位：亿元

ROE 基本维持在 15% 左右，投资回报持续稳定。2011、2012 年公司的 ROE 处于低谷，主要系该期间公司的利润率低。而 2013 年，随着营业净利润率的上升，公司的 ROE 也开始回升。2016 年后，光伏板块纳入上市公司后，在营业净利润率呈逐年上升趋势，大量新产能建设固定资产增加引起资产周转率下降，公司杠杆率较为稳定的综合影响下，ROE 在 16% 上下浮动。

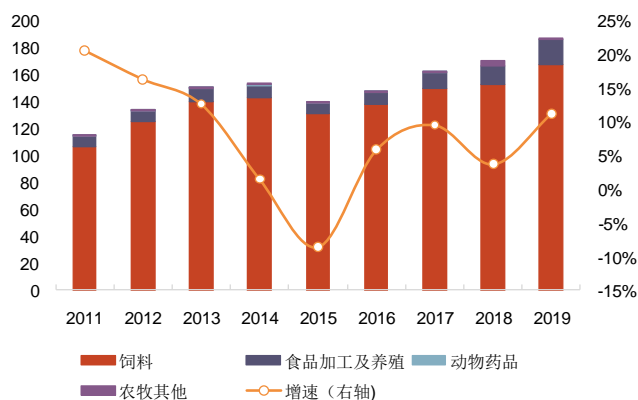
图 12: 公司 ROE、杠杆率及资产周转率走势



资料来源: Wind

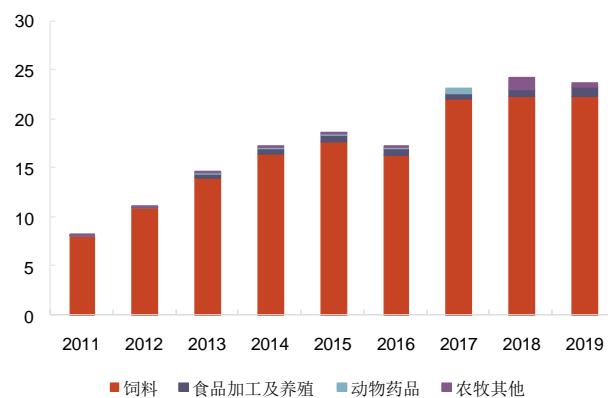
公司农牧板块业绩稳定增长, 可提供优质的现金流。2011-2014 年, 公司农牧业的营业收入呈逐年上升趋势, 但增速逐年下降。2015 年负增长后, 农牧板块营收虽有所增长, 但增速较小。2019 年, 公司农牧板块的营业收入达 186.99 亿元。其中饲料作为公司的核心产品, 创造的营业收入远远超过农牧板块内的其他产品和业务, 是农牧业营业收入的主要来源。在毛利方面, 饲料产品更是占据了公司农牧业务总毛利的 90% 以上, 对农牧板块和上市公司的利润有较大的贡献。

图 13: 农牧板块各产品营业收入



资料来源: 公司公告, 左轴: 亿元

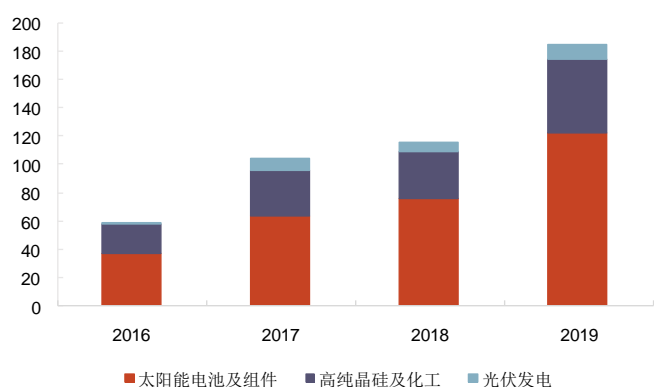
图 14: 农牧板块各产品毛利



资料来源: 公司公告, 单位: 亿元

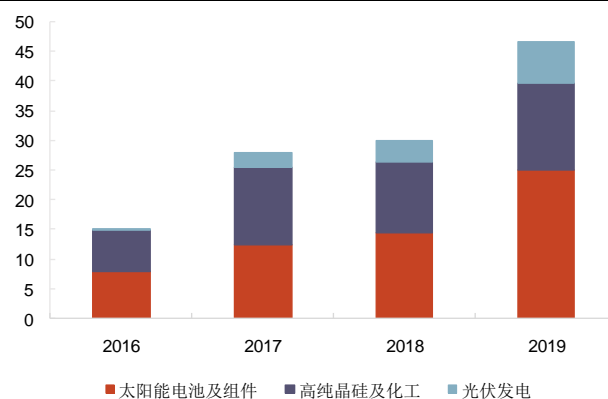
公司硅料和电池片为光伏业绩主导细分, 有望维持快速增长。自 2016 年公司收购永祥股份 (多晶硅)、合肥通威 (电池片)、通威新能源 (光伏电站), 正式进军新能源行业以来, 公司的光伏板块表现出迅猛的发展势头。2017 年光伏板块实现营业收入 105 亿元, 同比增长 77%。2018 年光伏板块的营业收入突破 110 亿元。2019 年达到 185 亿元, 同比增长 60%。同时, 光伏业务带来的毛利也在逐年上升。2019 年, 光伏板块产生的毛利已达 46 亿元, 同期农牧板块的毛利为 24 亿元, 光伏板块成为公司盈利的主要推动力, 在公司光伏板块营业收入和毛利的构成中, 占比最多的是电池片, 其次是高纯多晶硅产品。

图 15: 光伏板块各产品营业收入



资料来源: 公司公告, 单位: 亿元

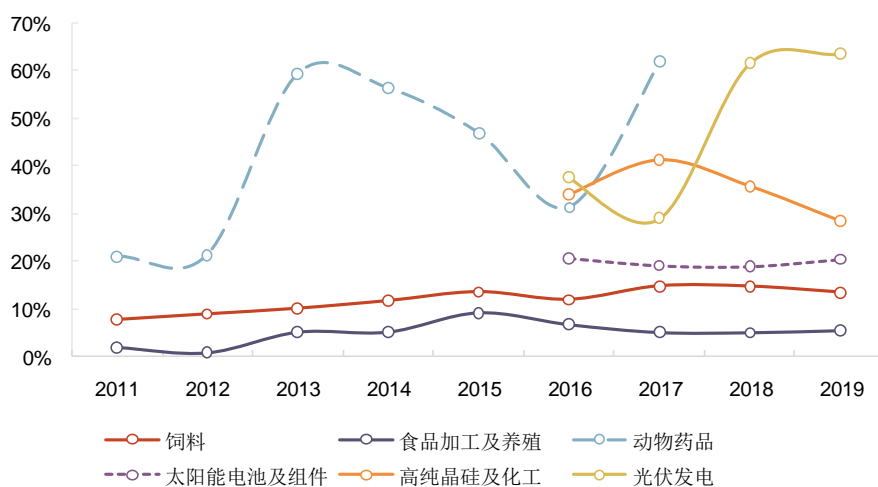
图 16: 光伏板块各产品毛利



资料来源: 公司公告, 单位: 亿元

硅料和电站业务在盈利水平方面表现较为突出。相比农牧板块的各类产品和业务,光伏板块的产品有着更高的毛利率,其中多晶硅及化工和光伏发电两项相较太阳能电池及组件毛利更高。自 2016 年以来,近 4 年多晶硅及化工业务平均毛利率为 34.77%,光伏发电业务平均毛利率为 47.84%,均高于太阳能电池及组件业务的平均毛利率 19.57%。农牧板块中动物药品业务的毛利率也较高,但其营收占比很小,对公司利润贡献不大。

图 17: 公司各产品、业务的毛利率比较



资料来源: 公司公告

1.3、 精准投入，从专业化逐步转向一体化

为适应光伏行业高成长性特点，精准的资本投入助力公司长期发展。2009 到 2015 年间，公司现金流整体表现稳健。2016 年将光伏板块纳入公司体系后，公司经营活动产生的现金流量大幅提高，同时伴随着公司产能扩建和旧生产线技改，公司的资本支出也大幅度增加：

(1) 公司先后投入成都一期 1GW、成都二期 2GW、成都三期 3.2GW、成都 4 期 3.8GW，合肥一期 3GW、合肥二期 3.2GW，眉山一期 7.5GW、金堂一期 7.5GW 等合计 27.5GW 高效晶硅电池项目；

(2) 乐山 5 万吨、包头 3 万吨合计 8 万吨等高纯多晶硅项目；

(3) 投入于“渔光一体”的发电项目，购入大量光伏发电设备。

这些都使公司 2016 年后的资本支出持续上升。公司 2016 年后，通过定向增发、发行短期融资券、可转债、非公开发行多种途径进行筹资。在全球大力发展新能源、碳中和的背景下，这些资本支出带来的产能增加预计在未来可为公司带来稳健业绩增长和较好的经营现金流。

表 1：公司上市以来募资及用途统计

| 公告日期 | 融资方式 | 发行价 (元) | 募资总额 (亿元) | 募资净额 (亿元) | 募资用途 | 拟使用募集资金投入金额 (亿元) |
|------------|-------|---------|-----------|-----------|---|------------------|
| 2020.12.10 | 非公开发行 | 28.00 | 59.83 | 59.43 | 年产 7.5GW 高效晶硅太阳能电池智能工厂 (眉山一期) | 20 |
| | | | | | 年产 7.5GW 高效晶硅太阳能智能互联工厂项目 (金堂一期) | 22 |
| | | | | | 补充流动资金 | 17.83 |
| 2019.3.14 | 可转债 | 100.00 | 50 | 49.38 | 包头 2.5 万吨高纯晶硅项目 | 26.50 |
| | | | | | 乐山 2.5 万吨高纯晶硅项目 | 23.5 |
| 2016.12.30 | 非公开发行 | 6.02 | 30 | 29.79 | 合肥通威二期 2.3GW 高效晶硅电池片项目 | 21 |
| | | | | | 补充合肥通威流动资金 | 8.5 |
| 2016.10.14 | 定向增发 | 5.40 | 49.84 | 29.84 | 收购通威集团所持有合肥通威 100% 股权 | 49.84 |
| 2016.6.29 | 定向增发 | 5.71 | 20 | 19.68 | 光伏发电项目 | 12.46 |
| | | | | | 补充上市公司流动资金 | 7.11 |
| 2016.2.24 | 定向增发 | 8.64 | 20.59 | 20.59 | 购买通威集团所持有通威新能源 100% 股权，通威集团、巨星集团等 17 名非自然人股东和唐光跃等 29 名自然人股东所支持持有的永祥股份 99.9999% 股权 | 29.59 |
| 2013.7.13 | 定向增发 | 4.53 | 5.87 | 5.74 | 4 亿元将用于偿还银行贷款，剩余部分将用于补充发行人流动资金 | 5.74 |
| 2012.10.22 | 公司债 | 100 | 5 | 5 | 用于补充流动资金 | 5 |
| 2004.2.12 | 首发 | 7.5 | 45 | 42.9 | 用于饲料项目、良种繁育基地项目等 | 42.9 |

资料来源：公司公告

从专业化到纵向一体化，战略调整提升抗周期风险能力。公司此前一直专注于光伏硅料、电池及电站环节，后因“5.31”新政、疫情以及行业波动性事件的影响，公司在产业链议价能力之争处于相对弱势地位，资本市场也认为公司周期性更大，为了改变局面，公司与天合光能合作投资，共同出资新建拉棒、切片环节产能，逐步走向一体化。

通威股份与天合光能拟投资共 150 亿元进行光伏产业链硅料、拉棒、切片和电池等四个环节产能的建设，此举既可以巩固公司在硅料端的强势地位，也可以试水硅片环节，一体化发展实现突破。通威首次进行规模化拉棒和切片业务投资运营，意在介入硅片环节实现光伏全产业链纵向一体化发展，同时也将逐步提升自有硅片的自供能力从而避免硅片环节受制于人。此外本次投资的 15GW 电池片将优先保障对天合光能（或关联方）的供应。

表 2: 通威股份与天合光能合作一体化项目

| 环节 | 产能 | 总投资 (亿元) | 持股比例 | | 注册资本 (亿元) | | 投产时间 | 地点 |
|-----|------|-------------|------|-----|-----------|-------|--|--------|
| | | | 通威 | 天合 | 通威 | 天合 | | |
| 硅料 | 4万吨 | 40 | 65% | 35% | 10.4 | 5.6 | 2022年9月 | 内蒙古包头市 |
| 拉棒 | 15GW | 50 | 65% | 35% | 13 | 7 | 2021年9月一期 7.5GW 2022年3月二期 7.5GW | 四川乐山市 |
| 切片 | 15GW | 15 | 65% | 35% | 9.75 | 5.25 | 2021年9月一期 7.5GW 2022年3月二期 7.5GW | 四川成都市 |
| 电池片 | 15GW | 45 | 65% | 35% | 29.25 | 15.75 | 2021年10月 | 四川成都市 |

资料来源: 公司公告

2、硅料：供需偏紧，21 年预计 80-90 元/千克

2.1、光伏行业景气度上行，未来增长确定性强

需求端：“十四五”向好，2021 年全球需求预计 160-180GW，需关注产业链价格反馈带来的装机量波动。

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 3：“十四五”我国非化石能源发电量及装机量预测

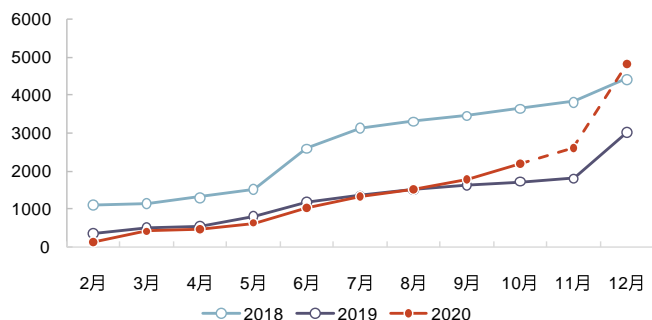
| 科目 | | 单位 | 2018A | 2019A | 2020E | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 能源消费总量 | | 亿吨标准煤 | 46.4 | 48.6 | 51 | 53 | 55 | 57 | 59 | 61 |
| YOY | | | 3.4% | 4.7% | | | | | | 4% |
| 非化石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，光大证券研究所于 2020.10.10 测算；假设光伏发电占风光发电总量比重 48%

回顾 2020 年我国光伏新增装机情况，上半年受疫情影响，新增光伏装机量较 2019 年进一步下滑，为 2016 年至今的最低点（10.15GW）；随着国内疫情控制较好，下半年装机情况持续回暖，10 月单月光伏新增装机量创近五年来新高达 4.17GW，1-10 月光伏新增装机量达 21.88GW；2020 年收官两月，在碳中和背景下行业呈现抢装态势，国内 2020 年光伏新增最终装机量达 48.2GW。

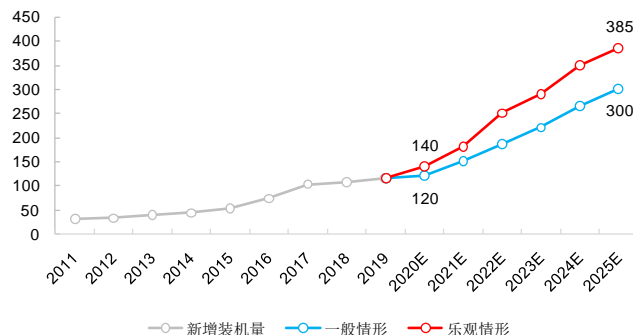
海外方面，新增光伏装机量受到欧洲加速碳中和目标推进的正向作用和疫情反复致使建设延后，海外 2020 年新增光伏装机量预计在 80-90GW 左右。预计全球 2020 年光伏新增装机约 135GW。

图 18: 2018-2020 年我国光伏各月累计装机量情况



资料来源: 中电联, 单位: 万千瓦

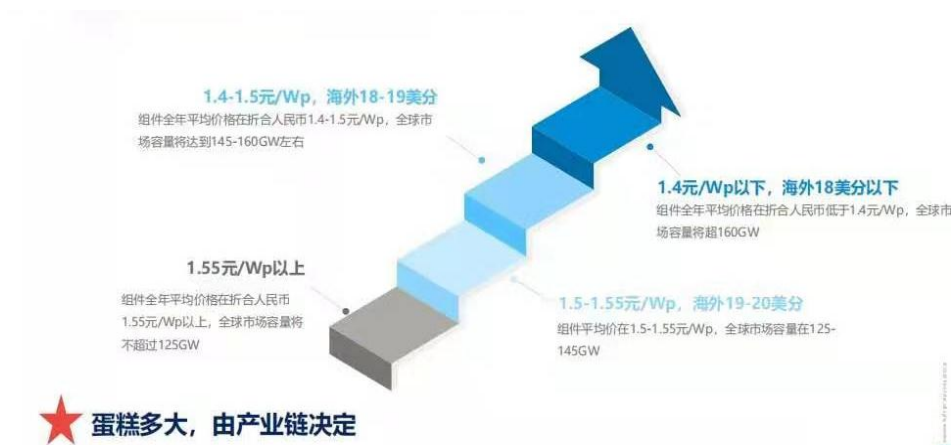
图 19: 2011-2025E 全球新增光伏装机量



资料来源: CPIA 预测, 单位: GW

2021 年需重点关注产业链价格反馈带来的光伏新增装机量波动。2021 年全产业链降价趋势将不减, 国内光伏平价时代来临后抢装情绪和政策影响正逐步消退, 影响全球光伏新增装机量的核心变量为产业链降价传导末端的组件价格。根据天合光能的测算: 若 2021 年全年组件均价维持在 1.5-1.55 元/W, 则全球光伏装机量预计在 125-145GW; 若 2021 年全年组件均价进一步下调至 1.4 元/W 左右, 则全球新增装机有望超过 160GW。

图 20: 2021 年将是价格决定容量的一年



资料来源: 天合光能

2.2、硅料供需紧平衡, 硅片端原料锁量意愿强

硅料: 供需偏紧持续至 2021 年底, 2021 年价格预计在 80-90 元/kg。

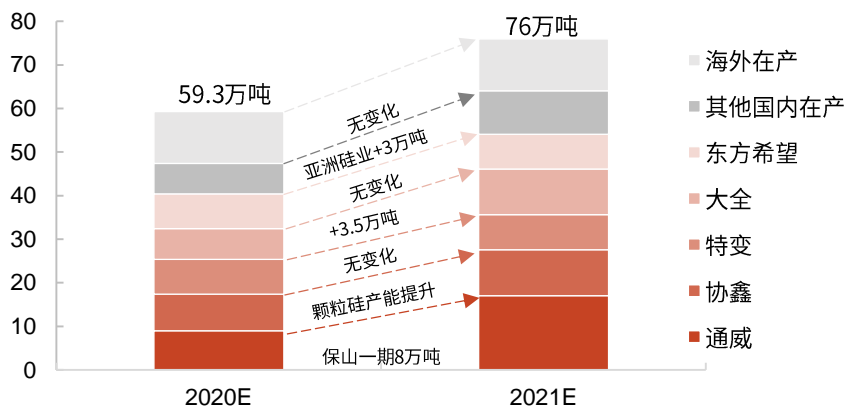
在经历了 19 年硅料产能释放周期后, 2020 年硅料产能在新增方面基本没有增量 (除特变 2020Q2 实际产能增加 8 千吨至 8 万吨外), 且海外 OCI 先后关停韩国两家多晶硅工厂 (总产能从 7.9 万吨滑落至 3.2 万吨), 2020 年底多晶硅在产产能约为 59.3 万吨, 对应光伏装机 170-180GW。

在 2019 年价格阴跌的背景下各硅料企业在彼时并未制定扩产计划, 叠加硅料产业化化工属性带来的扩产周期较长 (约 1~2 年) 和已有产能弹性较小等特点, 2021

年上半年基本不会有新增硅料产能；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，因为产能有爬坡期，因此亦不会对 2021 全年的硅料实际供给提供有效增量。

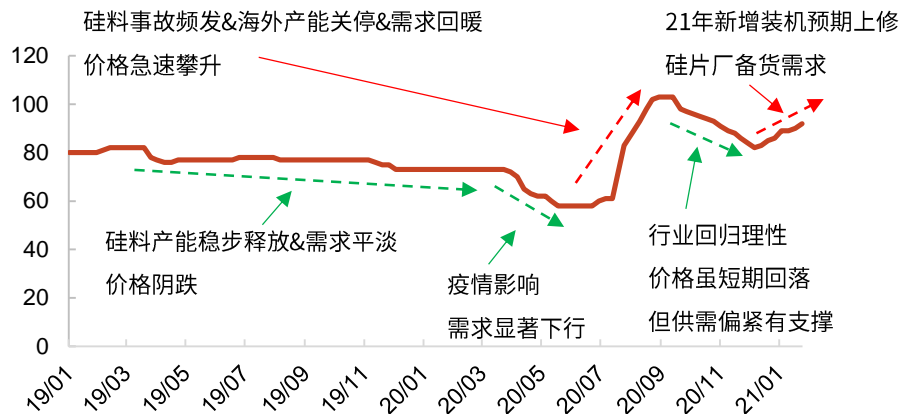
整体上看，硅料环节的供需紧平衡态势在 2021 年仍将持续，单晶国内特级致密料价格预计在 80-90 元/kg，对硅料企业的盈利能力起到一定的支撑作用。

图 21：2021 年硅料环节扩产情况



资料来源：Solarzoom，单位：万吨

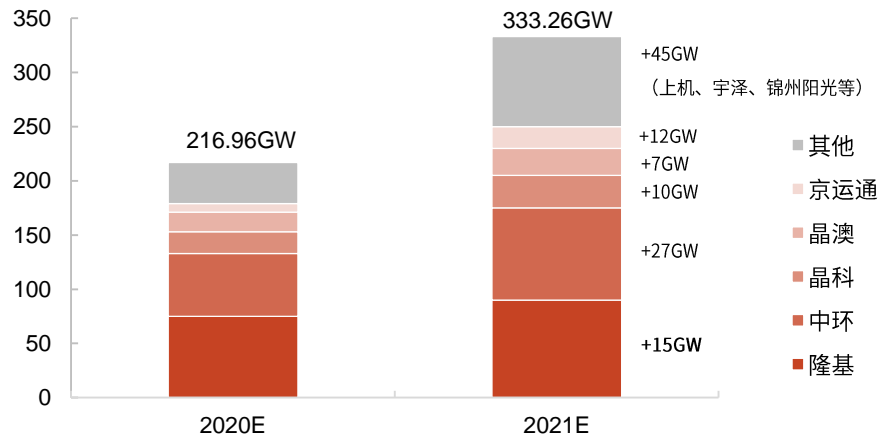
图 22：2019 年至今单晶硅料价格（国内特级致密料）



资料来源：Solarzoom，单位：元/kg，价格截至 2021 年 1 月 27 日

单晶硅片环节相较其他供应链环节仍存在较高的利润空间，因此各硅片企业均开启了较为激进的扩张计划，全国单晶硅片总名义产能从 2019 年的 120GW 扩张至 2020 年的 217GW。展望 2021 年，各大硅片龙头及二、三线硅片企业仍维持了较大规模的产能扩张节奏，2021 年底的单晶硅片名义产能有望再创新高突破 300GW；即使在考虑到投产周期、大尺寸硅片产能替代等因素的情况下，硅片环节在 2021 年的供给宽松形势已不可避免，在 2021 年上游硅料价格有支撑的情况下单晶硅片价格将呈下行态势，且龙头企业超 30% 的毛利率亦将无法维持。

图 23: 2021 年硅片环节扩产情况



资料来源: Solarzoom, 单位: GW

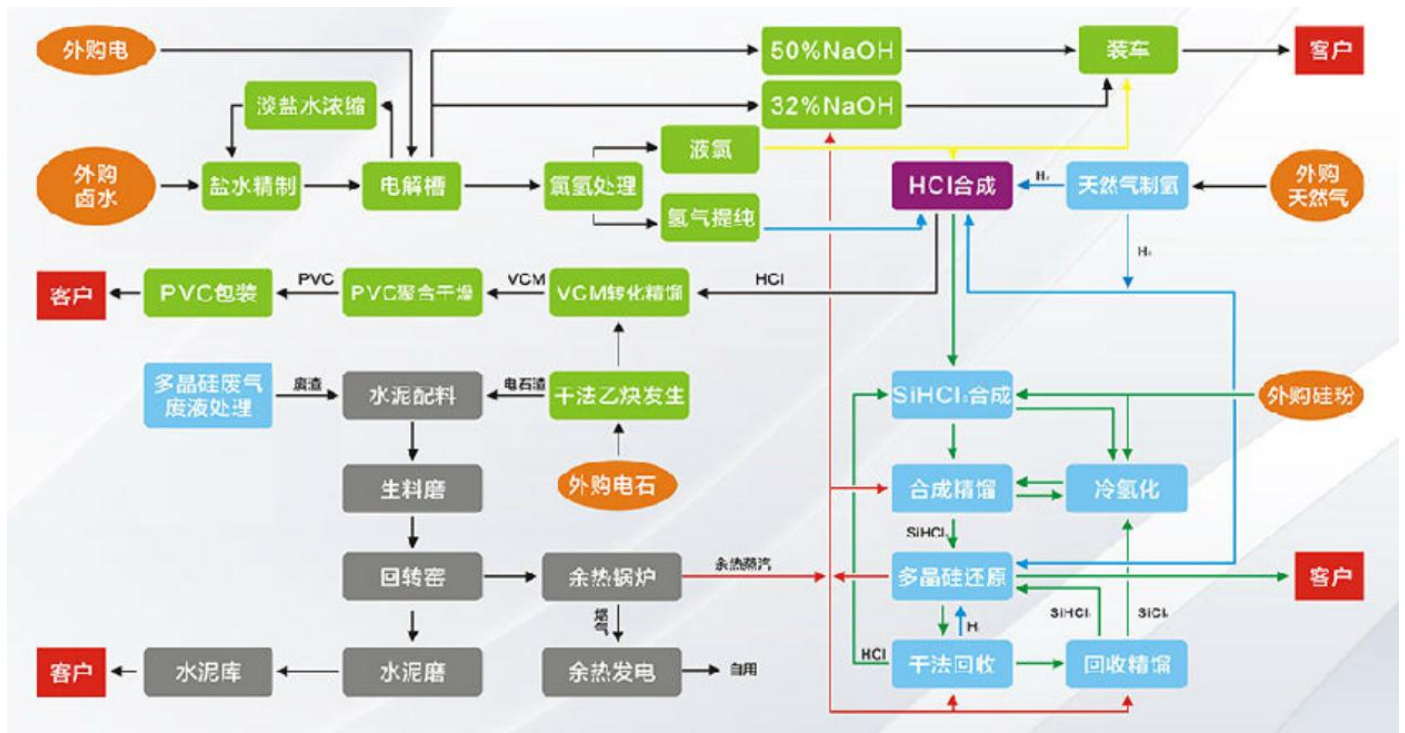
在硅片环节竞争加剧的背景下, 硅片厂开始锁定硅料厂的出货量, 进一步推动了硅料价格维持高位; 此外, 针对于硅片产能过剩角度分析:

- (1) 硅片龙头正在抓紧进行硅料原料及坩埚及热场耗材的锁量, 进一步验证了硅料偏紧, 硅片竞争加剧的情况, 当然这种策略可能会使一些二三线硅片厂商吃不饱, 需要持续关注各硅片公司产能利用率;
- (2) 基于硅片环节的格局, 不同尺寸的硅片定价策略也是对冲格局恶化的关键手段, 需要持续关注;
- (3) 硅片环节的利润输出可能会有几个方向: 1) 硅料环节; 2) 平价下的电站环节; 3) 一体化厂商; 4) 大尺寸或者结构性偏紧的电池、组件厂商。

2.3、 生产成本优势显著, 硅料龙头地位稳固

公司形成了从“盐卤、烧碱、聚氯乙烯到电石渣水泥”和从“氯化氢、三氯氢硅到多晶硅新能源”的新能源与化工完整结合的循环经济产业链。旗下拥有永祥树脂、永祥多晶硅、永祥硅材料、永祥新材料、永祥新能源、内蒙古通威、云南通威、通威绿能等分子公司, 主要业务: 高纯晶硅、电子级多晶硅、高效单晶硅片、食品级聚氯乙烯、高纯离子膜烧碱、电石渣综合利用水泥。

图 24：公司硅料循环经济产业链

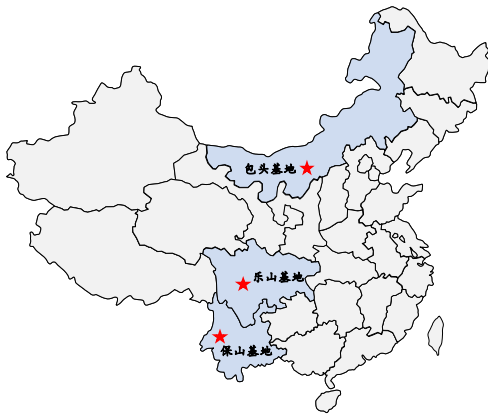


资料来源：公司官网

硅料三大基地布局完善，随产能落地市占率将进一步提升。公司高纯晶硅 2020 年持续满负荷生产，月产量超 8000 吨，产能利用率达 116%，单晶料占比达 90.86%。2020 年高纯晶硅产能 8-9 万吨，出货量预计为 9 万吨，在建产能 7.5 万吨，2021 年底投产后产能将达到 15.5 万吨，预计出货量达 9.6 万吨。根据通威 2020-2023 年度发展规划，2022 年硅料产能将达到 11-22 万吨，2023 年将达到 22-29 万吨，通威作为龙头公司扩产节奏领先，市占率将进一步提升，预计硅料市占率 2021 年底将达到 22.37%。

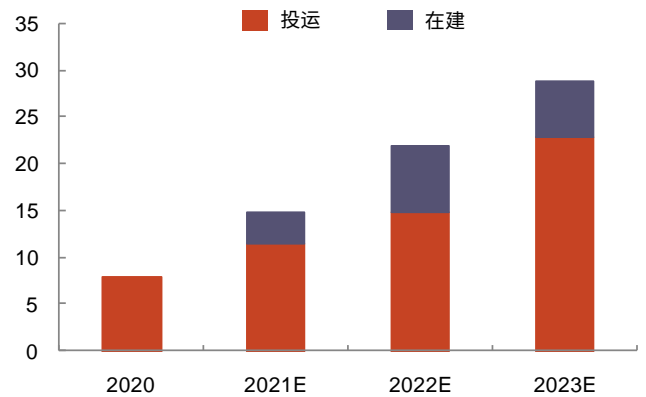
2020 年由于新疆部分硅料工厂发生事故，停产致硅料价格飙升，同时四川洪水致公司乐山产能受到一定影响，2021 年影响已消除。2020 年底多晶硅在产产能约为 59.3 万吨，对应光伏装机 170-180GW，2021 年光伏行业向好叠加下游硅片扩展规模大，锁量意愿强，硅料供需形势仍相对紧张，对硅料价格有所支撑。

图 25: 公司硅料生产基地情况



资料来源: 公司公告

图 26: 公司 2020-2023E 硅料产能规划情况



资料来源: 公司公告; 单位: 万吨

公司目前公告投产及在建硅料产能情况:

- (1) **乐山基地:** 1) 在运: 老产能 2 万吨、乐山一期 3 万吨; 2) 在建: 3.5 万吨, 预计 2021 年下半年投产;
- (2) **包头基地:** 1) 在运: 包头一期: 3 万吨; 2) 在建: 4.5 万吨, 预计 2022 年下半年投产;
- (3) **保山基地:** 在建 4 万吨, 为完善 HJT 等电池片布局, 产能含 N 型, 预计 2021 年下半年投产。

表 4: 公司硅料三大基地及产能投运、在建情况

| 产能基地 | 规划项目 | 产能情况 (万吨) | 状态 | 投产时间 |
|------|-------|-----------|----|----------------|
| 乐山 | 乐山老产能 | 2 | 投运 | 2017 年 6 月技改投产 |
| | 乐山一期 | 3 | 投运 | 2018 年 12 月 |
| | 乐山二期 | 3.5 | 在建 | 预计 2021 年 9 月 |
| 包头 | 包头一期 | 3 | 投运 | 2018 年 10 月 |
| | 包头二期 | 4.5 | 在建 | 预计 2022 年 9 月 |
| 保山 | 保山一期 | 4 | 在建 | 预计 2021 年 11 月 |

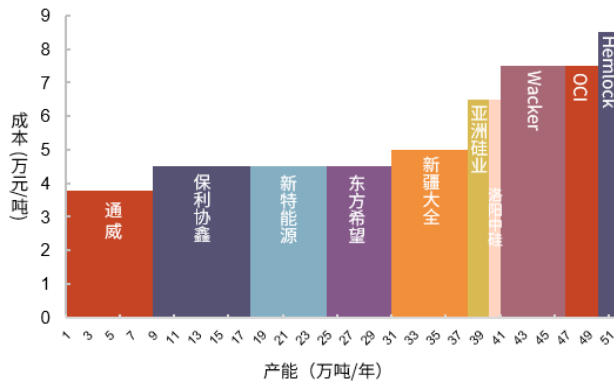
资料来源: 公司公告, 截至 2020 年底

通威硅料生产成本优势明显, 盈利能力突出。国内多晶硅的生产成本中, 能源和原材料占了大部分, 其次是折旧, 因此降低生产的综合能耗与折旧是使生产成本下降的关键因素。

- (1) 公司新产能位于低电价地区, 且规模化帮助企业通过大用户直购电等方式获得更低的单位电价;
- (2) 设备国产化率提高降低折旧费用, 公司凭借与设备厂商的长期稳定合作及多年采购经验, 可以选购到性价比和稳定性更好的设备。
- (3) 公司通过科学性、精细化管理理念, 使生产效率达到较高水平。

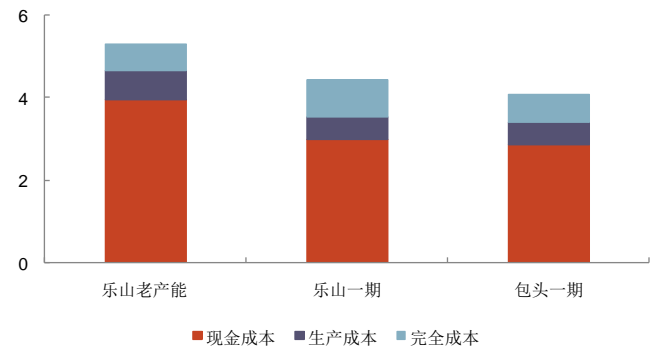
公司 2020 年中报显示, 2020 年平均生产成本 3.95 万元/吨, 其中新产能平均生产成本 3.65 万元/吨。在单晶料和多晶料均价同比分别下降 14.4% 和 41.2% 的情况下, 公司高纯晶硅产品平均毛利率达到 27.70%, 保持了较好的盈利能力。

图 27: 硅料各公司产能及成本情况



资料来源: 各公司公告, 截至 2020 年底

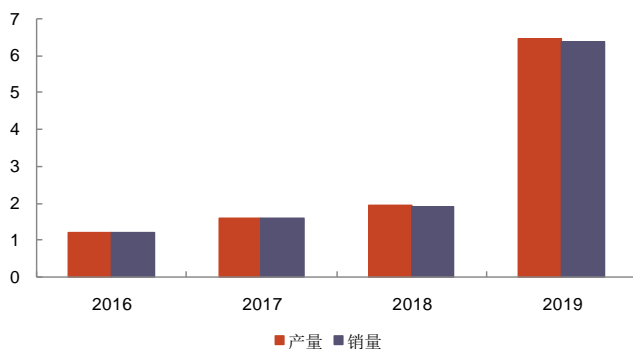
图 28: 公司各个硅料生产基地成本情况



资料来源: 公司公告, 截至 2020 年底; 单位: 万元/吨

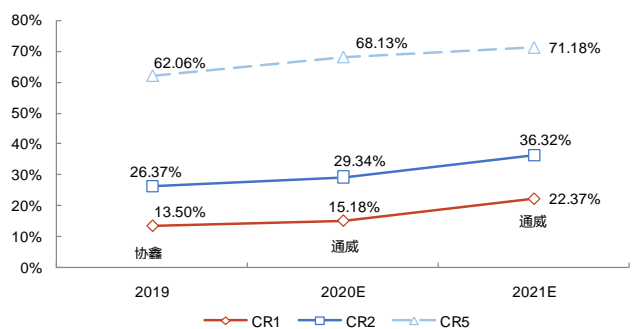
随着技术工艺的持续完善、产能规模的持续提升, 公司在建项目达产后, 工艺及成本水平将进一步优化。公司也成立了多晶硅工程技术研究中心、企业技术中心、高纯晶硅制备工程实验室、博士后创新实践基地, 在冷氢化、反歧化、大型节能精馏、高效还原、尾气回收、电器自动化控制技术、热能梯级综合利用、分析检测、氯氢元素闭路循环等技术领域拥有二百多项成果。新项目采用自主知识产权的“第五代永祥法”、独创的“反应精馏法”, N 型单晶 80% 以上, 部分达到电子级晶硅水平, 实现高纯晶硅“中国制造”。

图 29: 公司硅料产量及销量情况



资料来源: 公司公告, 单位: 万吨

图 30: 硅料环节产能市占率情况



资料来源: Solarzoom

通威硅料产能已被提前锁定, 销量无忧。下游企业为了避免硅料短缺带来的影响, 纷纷签订长单锁定上游企业硅料。通威与隆基每年 10.18 万吨、晶科三年合计 9.3 万吨、美科硅能源三年合计 6.88 万吨、天合光能三年合计 7.2 万吨的硅料长期采购协议可保证通威年均 17.97 万吨的硅料销售量, 按 80-90 元/kg 的价格估算可为通威带来年均 143.8 亿元-161.7 亿元的销售额。

表 5: 国内龙头硅料公司长单锁定情况

| 签约日期 | 卖方 | 买方 | 长单锁定量 (万吨) | 合同期限 |
|------------|-----------|------|------------|--------------------|
| 2020/9/25 | 通威股份 | 隆基股份 | ≥10.18/年 | 战略合作期间 |
| 2020/11/17 | | 天合光能 | 7.2 | 2021.1 至 2023.12 |
| 2020/11/17 | | 包头美科 | 6.88 | 2021.1 至 2023.12 |
| 2020/11/6 | | 晶科能源 | 9.30 | 2020.11 至 2023.12 |
| 2020/9/15 | 新特能源 | 东海晶澳 | 9.72 | 2020.10 至 2025.12 |
| 2020/12/23 | | | 3.24~4.32 | 2021.1 至 2023.1 |
| 2020/12/15 | | 隆基股份 | 27 | 2020.12 至 2025.12 |
| 2020/8/18 | 亚洲硅业 | 隆基股份 | 12.48 | 2020.9 至 2025.8.31 |
| 2020/8/24 | 大全新能源 | 上机数控 | 2.16~3.2 | 2020.9 至 2022.12 |
| 2020/11/30 | 大全新能源 | 天合光能 | 3~3.76 | 2020.11-2023.12 |
| 2020/12/23 | 大全新能源 | / | 1.2 | 2021.1-2022.12 |
| 2020/8/31 | 江苏中能/新疆协鑫 | 上机数控 | 1.67 | 2020.9-2021 |

资料来源: 公司公告

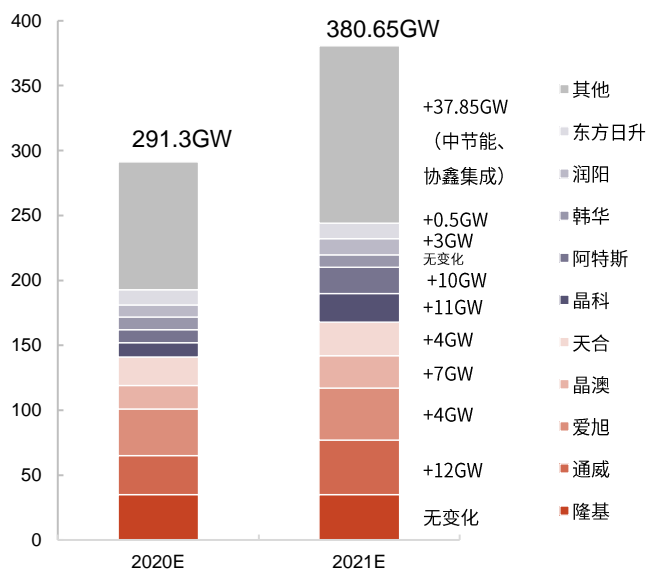
3、大尺寸产能到位，维持行业领先地位

3.1、大尺寸、技术迭代是电池片 21 年主旋律

电池片：产能、技术迭代迅速，大尺寸、新技术的推广有利于 2021 年获取超额利润。

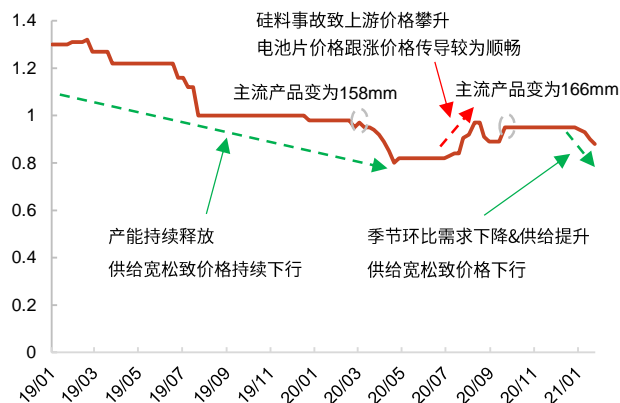
作为光伏微笑曲线的最低点，电池片和组件也是受到产业链降价影响最为严重的环节，不同于硅料的供需偏紧和硅片的强议价能力，电池片和组件环节受到上游原材料降价和下游运营商控价的双重压力。

图 31：2021 年电池片环节扩产情况



资料来源：Solarzoom，单位：GW

图 32：2019 年起电池片价格（主流产品一线厂商报价）



资料来源：Solarzoom，单位：元/W，价格截至 2021 年 1 月 27 日

(1) 顺应大尺寸产品，结构性供需偏紧，180/210 系产品有一定超额收益。

2021 年电池片和组件产能过剩情况进一步加剧，组件价格恐将重新下探至 1.5 元/W 区间（根据 PV InfoLink 数据，2021 年 2 月 355-365/425-425W 单晶单面 PERC 组件最新报价为 1.64 元/W），且 166 电池片相较 158 电池片的溢价也将不复存在，因此我们认为 2021 年将成为 158 产品活跃在光伏行业的最后一年。166 产品出货量占比有望超 50%，而大尺寸（180/210）组件的出货量将有显著提升约在 30-40%。前期 210mm 硅片的良率稍不及预期，我们需要持续观察 2021 年这方面的进展，尤其是中环股份出货情况。从供给层面，2021 年/2022 年底的大尺寸电池产能将达到 188.3/253.2GW（2020 年底产能仅为 52GW），在 2021 年大尺寸电池相对偏紧。

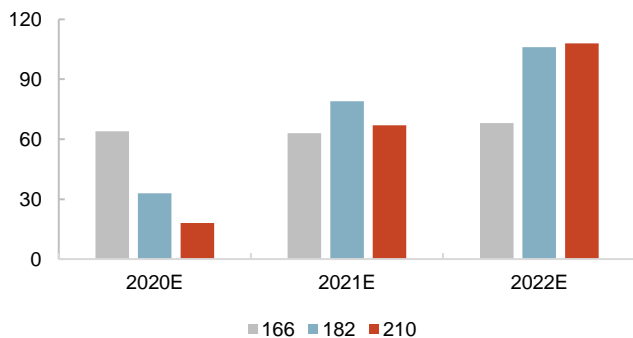
表 6: 两大阵营组件产能情况

| 182 | 2020 年底 182 组件产能 | 210 | 2020 年底 210 组件产能 |
|-------|------------------|------|------------------|
| 晶澳科技 | 14 | 天合光能 | 10 |
| 晶科科技 | 10 | 东方日升 | 3 |
| 隆基股份 | 12 | 东方环晟 | 5 |
| 阿特斯 | | 阿特斯 | |
| 润阳光伏 | | 润阳光伏 | |
| 江苏中宇 | | 通威股份 | |
| 潞安太阳能 | | 中环股份 | |
| | | 上机数控 | |

资料来源: PV infolink, 单位: GW

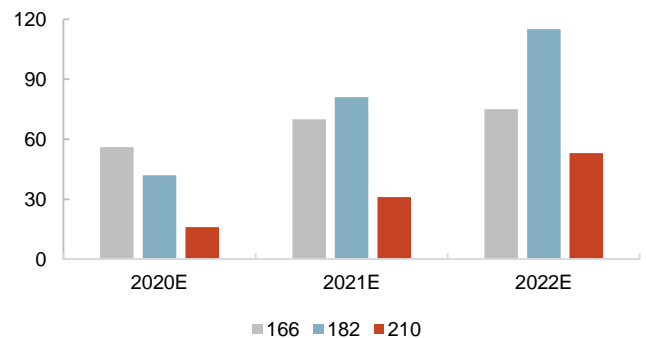
2021 年产业链下游环节供给过剩, 光伏行业整体价格下行趋势下大尺寸产品仍具备相对较强的盈利能力, 亦将在行业变革过程中抢占先机。

图 33: 各尺寸电池片产能情况预测



资料来源: PV infolink, 单位: GW

图 34: 各尺寸组件产能情况预测



资料来源: PV infolink, 单位: GW

进一步从利润环节分析, 成本方面, 由于 182 产品在 166 产品原有产线和供应链各环节的改动和变化相对较小, 因此其相较 210 产品在 2020 年和 2021 年仍具有一定程度的成本优势。价格层面, 根据 PV Infolink 近期公布的 182/210 产品价格 (12 月 9 日数据), 硅片、电池片和组件产品价格相较 166 产品分别有 0.68/2.26 元/片、0.01/0.02 元/W 和 0.08/0.08 元/W 的溢价, 182/210 产品在各环节均仍有一定程度的溢价, 但是随着 2021H2 大尺寸产品的逐步放量, 其与 166 产品的溢价亦将逐步收窄。利润层面, 根据我们的测算, **182/210 产品在全供应链成本方面相较 166 产品均具有一定程度的超额利润**: 硅片环节, 182/210 产品相较 166 产品的单瓦净利溢价为 0.0021/0.0207 元/W; 电池环节, 182/210 产品相较 166 产品的单瓦净利溢价为 0.018/0.012 元/W (外采)、0.021/0.043 元/W (一体化); 组件环节, 182/210 产品相较 166 产品的单瓦净利溢价为 0.087/0.094 元/W (外采)、0.11/0.14 元/W (一体化)。

表 7: 不同尺寸的硅片/电池/组件成本及利润情况测算

| | | G1 (158.75) | M6 (166) | M10 (182) | G12 (210) |
|-------------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 硅片环节 | | | | | |
| 硅片面积 | mm ² | 25199 | 27416 | 33015 | 44096 |
| 硅片厚度 | μm | 180 | 180 | 180 | 180 |
| 锯缝厚度 | μm | 65 | 65 | 65 | 65 |
| 切片槽距 | μm | 245 | 245 | 245 | 245 |
| 切片良品率 | % | 0.93 | 0.93 | 0.93 | 0.93 |
| 每公斤方棒出片数 | 片/kg | 64.65 | 59.42 | 49.35 | 36.95 |
| 损耗率 | % | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |
| 单片硅耗 | g/片 | 16.28 | 17.71 | 21.33 | 28.49 |
| 硅料价格 (PV Infolink, 含税) | 元/片 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| 硅成本(不含税) | 元/片 | 1.17 | 1.27 | 1.53 | 2.04 |
| 非硅成本 | 元/片 | 0.71 | 0.71 | 0.85 | 1.14 |
| 硅片成本 | 元/片 | 1.87 | 1.98 | 2.38 | 3.18 |
| 硅片均价 (PV Infolink, 含税) | 元/片 | 3.12 | 3.22 | 3.9 | 5.48 |
| 单片毛利 | 元/片 | 0.89 | 0.87 | 1.07 | 1.67 |
| 22.8%转化效率对应单片瓦数 | W/片 | 5.75 | 6.25 | 7.53 | 10.05 |
| 单瓦毛利 | 元/W | 0.15 | 0.14 | 0.14 | 0.17 |
| 毛利率 | % | 25.15% | 23.97% | 24.29% | 26.96% |
| 单瓦净利 | 元/W | 0.098 | 0.088 | 0.090 | 0.108 |
| 电池环节 | | | | | |
| 硅片成本 (外采) | 元/W | 0.48 | 0.46 | 0.46 | 0.48 |
| 硅片成本 (一体化) | 元/W | 0.33 | 0.32 | 0.32 | 0.32 |
| 非硅成本 | 元/W | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.19 |
| 电池片成本 (外采) | 元/W | 0.69 | 0.67 | 0.66 | 0.67 |
| 电池片成本 (一体化) | 元/W | 0.54 | 0.53 | 0.52 | 0.51 |
| 电池片均价 (PV Infolink, 含税) | 元/W | 0.88 | 0.95 | 0.96 | 0.97 |
| 单瓦毛利 (外采) | 元/W | 0.088 | 0.175 | 0.191 | 0.186 |
| 单瓦毛利 (一体化) | 元/W | 0.24 | 0.31 | 0.33 | 0.35 |
| 毛利率 (外采) | % | 8.9% | 16.3% | 17.6% | 17.0% |
| 毛利率 (一体化) | % | 24.4% | 29.3% | 30.7% | 32.1% |
| 单瓦净利 (外采) | 元/W | 0.03 | 0.10 | 0.11 | 0.11 |
| 单瓦净利 (一体化) | 元/W | 0.16 | 0.22 | 0.23 | 0.25 |
| 组件环节 | | | | | |
| 生产商 | | 隆基 | 隆基 | 隆基 | 天合 |
| 产品型号 | | Hi-MO 3m | Hi-MO 4m | Hi-MO 5 | 至尊 |
| 电池片数 | 片 | 60 | 60 | 72 | 60 |
| 对应功率 | W | 344.72 | 375.05 | 541.97 | 603.23 |
| 组件面积 | 平方米 | 1.66 | 1.82 | 2.56 | 2.83 |
| 组件转换效率 | % | 19.90% | 20.90% | 21.00% | 21.20% |
| 电池片成本 (外采) | 元/W | 0.78 | 0.84 | 0.85 | 0.86 |
| 电池片成本 (一体化) | 元/W | 0.54 | 0.52 | 0.51 | 0.50 |
| 非硅成本 | 元/W | 0.623 | 0.584 | 0.568 | 0.553 |
| 组件成本 (外采) | 元/W | 1.40 | 1.42 | 1.42 | 1.41 |
| 组件成本 (一体化) | 元/W | 1.16 | 1.11 | 1.08 | 1.06 |
| 组件均价 (PV Infolink, 含税) | 元/W | 1.54 | 1.64 | 1.72 | 1.72 |
| 单瓦毛利 (外采) | 元/W | -0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.11 |
| 单瓦毛利 (一体化) | 元/W | 0.20 | 0.34 | 0.44 | 0.46 |

| | | | | | |
|------------|-----|-------|-------|-------|-------|
| 毛利率 (外采) | % | -2.2% | 1.4% | 5.4% | 5.7% |
| 毛利率 (一体化) | % | 11.7% | 18.4% | 22.5% | 23.8% |
| 单瓦净利 (外采) | 元/W | -0.10 | -0.05 | 0.01 | 0.02 |
| 单瓦净利 (一体化) | 元/W | 0.10 | 0.22 | 0.29 | 0.32 |

资料来源: PV Infolink, Solarzoom, 光大证券研究所于 2020.12.20 测算

(2) 技术进步无休止, 关注龙头扩产技术路线以及 GW 级 HJT 项目产品良率。

新技术的推广应用进度 (HJT、TOPCon 技术), 高效产能也仍将拥有一定的盈利空间, 但针对于产品的良率、性价比的讨论其实不绝于耳。尤其需要关注隆基股份在电池片环节所选的技术路线 (是否是 TOPCon), 预计在 21Q1-Q2 公布; 同时也需要考察通威股份 GW HJT 降本情况及产品的良率情况, 预计在 21Q2 所有成果。后续 HJT 技术进步仍有较大空间, 无主栅、银包铜细栅、钙钛矿叠层等技术将进一步提升 HJT 产品的效率。

表 8: Topcon 和 HJT 路线情况

| 工艺类型 | 相关公司 | 现有产能 | 进展情况 |
|------|------------|-----------|---|
| | 中来股份 | 2.4GW | 量产效率 24.5%, 2020 年扩产 2GW 双面 TOPCON 电池产能 |
| | 天合光能 | 500MW | 量产平均效率 23.8% |
| | LGE | 1.5GW | 量产效率 23.5% |
| | REC | 150MW | 量产效率 22.5% |
| | 晶科能源 | 800MW | 163 尺寸电池片实验室效率: 单晶 24.79%、多晶 24.4% |
| | 晶澳科技 | 50MW | 量产平均转换效率 ≥24% |
| | 林洋能源 | 40MW | 中试线 |
| | 隆基 | 50MW | 中试线 |
| | 茂迪 | 50MW | - |
| | 腾威光伏 | / | 升级 1GW TOPCON 电池及组件项目, 2021 年下半年投产 |
| | 鸿禧能源 | / | 募资 9.73 亿建设 600MW TOPCON 电池产线及分布式光伏 |
| | 国家电投 | / | 2020 年双面电池量产平均效率突破 23.2% |
| HJT | 晋能 | 200MW | 量产效率 23.85%, 实验室最高 24.7%, 批量生产 |
| | 中智 | 160MW | 2018 年 10 月停产, 电池效率 22.8% |
| | 新日光 | 50MW | 量产效率 23.2% |
| | 钧石 | 500MW | 转换效率 23.5%, 大量生产 |
| | 汉能 | 120MW | 转换效率 23%, 批量生产 |
| | 通威 | 300-400MW | 量产转换效率达 24%, 200MW 小批量生产, 200GW 安装调试 |
| | 上澎 | 40MW | 电池效率 22.3%, 停产中 |
| | Panasonic | 1000MW | 转换效率 23%, 批量生产 |
| | REC | 600MW | 电池效率 22.5%, 批量生产 |
| | solar city | 1000MW | - |
| | 3 sun | 200MW | - |
| | 天合光能 | / | 可实现 23.8% 以上量产效率 |

资料来源: Solarzoom, 光大证券研究所整理

3.2、技术、管理造就非硅成本控制行业领先

通威电池片业务在聚焦主流 PERC 技术在产品转换效率与可靠性的进一步提升和优化基础上,积极开展包括 HJT、TOPCON、PERC+等有可能成为下一代量产主流技术路线的中试与转化工作,同时保持对包括钙钛矿、叠层电池等前瞻性技术的跟踪与研发论证。截至 2019 年,通威太阳能累计获得有效授权专利 355 项,其中发明专利 41 项、实用新型 314 项,另外获得软件著作权 53 项。获得国内外多项认证,包括欧洲 CE 认证证书、北美 CSA 认证证书、TÜV 北德认证证书、TÜV 莱茵认证证书、TÜV 南德认证证书、日本 JET 认证证书、SGS 认证证书,以及中国 CQC 认证证书等。

表 9: 通威电池产品情况

| 产品名称 | 尺寸 | 厚度 | 样图 |
|---------------------|--------------------------|----------|---|
| 157 多晶电池 | 157mm*157mm±0.25mm | 200±30μm |  |
| 大尺寸 166 单晶单面 9BB 电池 | 166mm*166mm±0.25mm | 190±30μm |  |
| 大尺寸 166 单晶双面 9BB 电池 | 166mm*166mm±0.25mm | 190±30μm |  |
| 158.75 方单晶单面电池 | 158.75mm*158.75mm±0.25mm | 190±30μm |  |
| 158.75 方单晶双面 9BB 电池 | 158.75mm*158.75mm±0.25mm | 190±30μm |  |
| 156.75 单晶单面电池 | 156.75*156.75±0.25mm | 190±30μm |  |
| 156.75 单晶双面电池 | 156.75*156.75±0.25mm | 190±30μm |  |
| 156.75 单晶单面 4BB 电池 | 156.75mm*156.75mm±0.25mm | 190±30μm |  |

资料来源:公司公告

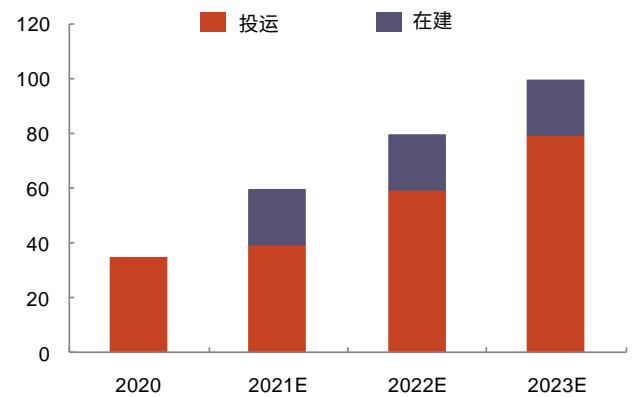
通威太阳能深度切入太阳能发电核心产品的研发、制造和推广,是全球领先的晶硅电池生产企业,现拥有合肥、成都、眉山、金堂四个基地,在职员工 9000 余人。公司 2020 年中期实现产能 27.5GW,根据通威 2020-2023 发展规划,电池片产能 2021 年底达到 40~60GW,2022 年达到 60~80GW,2023 年达到 80~100GW。市占率预计 2021 年底为 11.03%,将继续保持行业领先地位。

图 35: 公司电池片生产基地情况



资料来源: 公司公告

图 36: 公司 2020-2023E 电池片产能规划情况



资料来源: 公司公告, 单位: GW

公司目前公告投产及在建电池片产能情况:

(1) 合肥基地: 共 7GW, 一期 5 个多晶电池共 40 条电池生产线; 二期全面采用背钝化技术, 建立高效单晶电池无人智能制造路线, 建设智能化工厂、数字化车间;

(2) 成都基地: 共 13GW, 一期建设周期仅用了 7 个月, 二期全面升级为全自动无人生产制造, 并积极打造国家智能制造示范基地, 三期以高效单晶电池无人智能制造路线为主, 建设智能化工厂、数字化车间, 全球光伏行业智能化工厂、数字化车间的样板工程; 四期共 16 条全封闭的智能制造高效晶硅电池片自动化生产线, 全部生产大尺寸电池片, 生产成本更低、单片瓦数更高, 均由自动抓取的机械臂、智能运输机器人组成, 为通威太阳能智能化、数字化、现代化、精细化管理再添新动能;

(3) 眉山基地: 共 15GW, 一期, 全球晶硅电池单车间规模达 7.5GW 的世界记录诞生, 以高效电池无人智能制造路线为主, 建设智能化工厂、数字化车间、物流仓储及相关配套设施, 全部生产大尺寸电池片。

(4) 金堂基地: 30GW 高效晶硅电池及配套项目将分期实施, 在未来 3-5 年内逐步建成投产, 投资预计为人民币 200 亿元, 预计新增产值约 700 亿元, 解决就业 10000 余人, 年税收约 20 亿元; 通威以金堂项目为试点, 积极开展 5G 在工业互联网领域应用, 打造金堂项目成为 5G+先进制造业典范, 并依托通威工业制造场景, 推进光伏绿色智慧小镇建设。

表 10: 公司电池片产能规划情况

| 基地 | 项目 | 尺寸 | 分期产能 (GW) | 投入资金 (亿元) | 目前进度 |
|----------------|------|----------------|-----------|-----------|---------------|
| 合肥基地 共 7GW | 合肥一期 | 多晶电池 | 3 | | 20131118 投产 |
| | 合肥二期 | Perc 双面,可做尺寸提升 | 3.2 | 21.75 | 20190108 投产 |
| 成都基地 共 13GW | 成都一期 | Perc 双面 | 1 | 11.16 | 20160630 投产 |
| | 成都二期 | Perc 双面,可做尺寸提升 | 2 | 18.58 | 20170920 投产 |
| | 成都三期 | Perc 双面,可做尺寸提升 | 3.2 | 20.25 | 20181118 投产 |
| | 成都四期 | Perc 双面,可做尺寸提升 | 3.8 | 16.22 | 20191118 投产 |
| 眉山基地 共 15GW | 眉山一期 | Perc 双面,兼容 210 | 7.5 | 约 25 | 202002 投产 |
| | 眉山二期 | Perc 双面,兼容 210 | 7.5 | 约 24 | 2021 年 Q1 内投产 |
| 金堂基地 共 30GW | 金堂一期 | Perc 双面,兼容 210 | 7.5 | 约 27 | 2021 年 Q2 内投产 |
| | 金堂二期 | - | 7.5 | - | 计划 |
| | 金堂三期 | - | 7.5 | - | 计划 |
| | 金堂四期 | - | 7.5 | - | 计划 |

资料来源: 公司公告; 分期产能是根据公司公告整理, 后因公司改造升级产能略有提升, 基地总产能根据公司官网统计, 截至 2020 年底

多种技术路线并存, 电池片产能持续增加。把握市场趋势, 优化产品结构, 逐步提升大尺寸产品占比, 2020 年 M6 需求提升较快, 公司也积极对老产能做尺寸提升的改造, 预计 2021 年 180-210mm 尺寸的需求亦将快速提升, 公司新建电池产能均为做到 210mm 及以下兼容。预计公司 2021 年出货在 30-35GW 之间, 其中 5-6GW 为包括多晶和小尺寸出货, 剩余 25-30GW 为大尺寸(M6 以上)出货; 大尺寸中, 眉山一期 7.5GW 会满产 210mm。

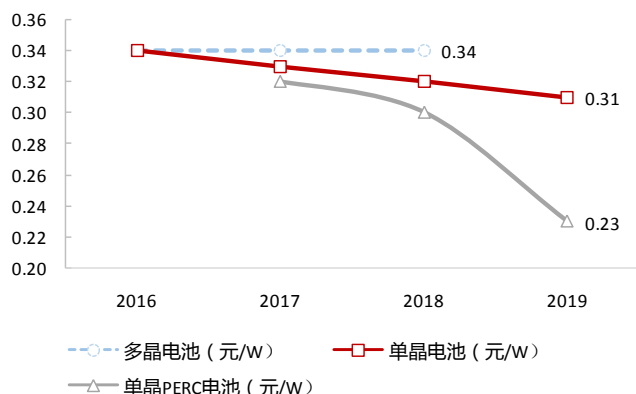
表 11: 公司不同尺寸出货情况分布预测

| 电池尺寸 | 2020E | 2021E |
|-----------------|-------------|-----------|
| 多晶出货预计 | 3 | 3 |
| M6 以下出货预计 | 7 | 2 |
| M6 含及以上出货预计 | 12 | 30 |
| 出货预计 | 22 | 35 |
| 截至年底产能预计 | 27.5 | 50 |

资料来源: 公司公告, solarzoom, 光大证券研究所预测, 单位: GW

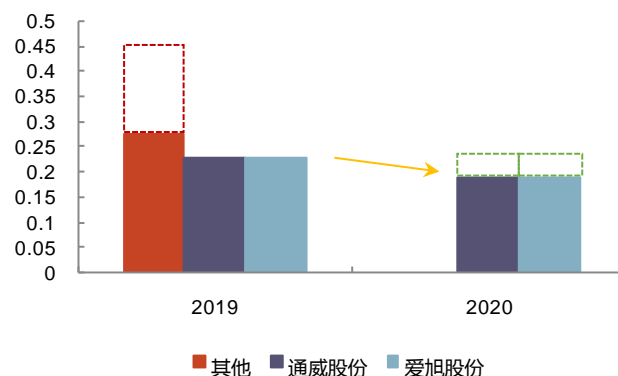
成本优势明显, 非硅成本逐步下降。电池片成本中硅片约占电池成本约 66%, 非硅成本约占 34%, 而电池片成本的下降主要来自非硅成本, 根据中国光伏行业协会统计, 2019 年太阳能电池行业平均非硅成本约 0.31 元/W, 通威非硅成本为 0.2-0.25 元/W, 仅为行业平均水平的 60%-80%, 成本优势明显。未来随着技术工艺的进步和产能的扩大, 非硅成本将进一步下降。2020 年公司大尺寸电池非硅成本基本上都能做到 0.2 元/W 以内, 预计到 2021 年年底可做到 0.18-0.19 元/W, 并向 0.15 元/W 目标迈进。

图 37: 公司产品类型及相应非硅成本下降趋势



资料来源: 公司公告

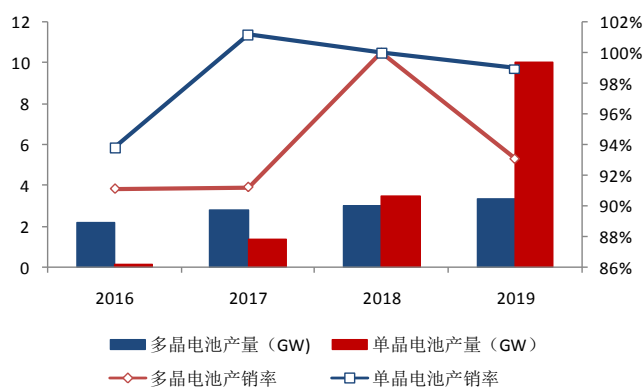
图 38: 随着大尺寸和新产能的推进非硅成本逐渐降低



资料来源: 公司公告, 光大证券研究所整理; 单位: 元/W

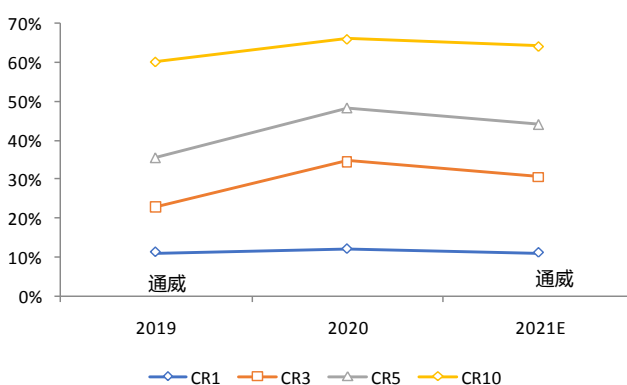
在下游客户端, 通威加强与主要客户及供应商的战略合作, 保障产品转换效率、良品率、CTM 值等质量指标处于行业领先水平, 推动电池片非硅成本进一步优化, 并且实现了下游全球前十大组件厂商的全面覆盖, 受到了全球前五大组件厂商的一致好评, 荣获晶科能源有限公司“质量优秀供应商”, 协鑫集成科技有限公司“最佳品质供应商”, 阿特斯阳光电力有限公司“优秀供应商”“产品质量免检供应商”, 天合光能有限公司“优秀供应商”, 无锡尚德太阳能电力有限公司“优质供应商”, 中南光电有限公司“杰出供应商”, 锦州阳光能源有限公司“品质最佳供应商”, 东方日升新能源股份有限公司“2018 战略供应商”称号等。

图 39: 公司电池片环节产销量情况



资料来源: 公司公告

图 40: 公司电池片环节产能市占率情况



资料来源: Solarzoom, 光大证券研究所整理

3.3、大尺寸产能盈利可观, HJT 电池真正王者

(1) 大尺寸产品盈利敏感性测算

当前的光伏市场, 硅片、电池片、组件整体产能将随 2021 年新产能的逐步释放, 处于相对过剩状态 (结构上大尺寸供需略偏紧), 同时光伏行业持续降本也是大

势所趋，产能释放的进度、龙头的定价策略、210mm 大尺寸产品的良率等，都将影响硅片及电池片价格，因此从全年维度，电池环节盈利较难预测。

我们基于当前的硅片、电池片价格，分别以 0-20%为降价范围进行敏感性分析，我们认为，当前 180-210mm 电池片具有一定超额收益，2021 年单瓦净利润望维持 5-10 分，而 166mm 电池片单瓦净利润约为 2-5 分。

表 12：不同尺寸在不同硅片成本、电池片价格的敏感性测算

| G1 单瓦净利 | -20% | -15% | -10% | -5% | 3.12 (硅片价格) | M6 单瓦净利 | -20% | -15% | -10% | -5% | 3.22 (硅片价格) |
|--------------|------|-------|-------|-------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| -20% | 0.01 | -0.02 | -0.05 | -0.08 | -0.11 | -20% | -0.01 | -0.03 | -0.06 | -0.09 | -0.11 |
| -15% | 0.05 | 0.02 | -0.01 | -0.04 | -0.06 | -15% | 0.04 | 0.01 | -0.02 | -0.05 | -0.07 |
| -10% | 0.09 | 0.07 | 0.04 | 0.01 | -0.02 | -10% | 0.08 | 0.05 | 0.02 | 0.00 | -0.03 |
| -5% | 0.14 | 0.11 | 0.08 | 0.05 | 0.02 | -5% | 0.12 | 0.09 | 0.06 | 0.04 | 0.01 |
| 0.91 (电池片价格) | 0.18 | 0.15 | 0.13 | 0.10 | 0.07 | 0.85 (电池片价格) | 0.16 | 0.13 | 0.11 | 0.08 | 0.05 |
| M10 单瓦净利 | -20% | -15% | -10% | -5% | 3.90 (硅片价格) | M12 单瓦净利 | -20% | -15% | -10% | -5% | 5.48 (硅片价格) |
| -20% | 0.05 | 0.02 | 0.00 | -0.03 | -0.06 | -20% | 0.05 | 0.02 | -0.01 | -0.04 | -0.07 |
| -15% | 0.09 | 0.07 | 0.04 | 0.01 | -0.01 | -15% | 0.09 | 0.06 | 0.03 | 0.01 | -0.02 |
| -10% | 0.14 | 0.11 | 0.08 | 0.06 | 0.03 | -10% | 0.14 | 0.11 | 0.08 | 0.05 | 0.02 |
| -5% | 0.18 | 0.16 | 0.13 | 0.10 | 0.07 | -5% | 0.18 | 0.15 | 0.12 | 0.10 | 0.07 |
| 0.91 (电池片价格) | 0.23 | 0.20 | 0.17 | 0.15 | 0.12 | 0.92 (电池片价格) | 0.23 | 0.20 | 0.17 | 0.14 | 0.11 |

资料来源：solarzoom，光大证券研究所测算；硅片价格为元/片，电池片价格为元/W，单瓦净利单位为 W

(2) HJT 新技术研发策略

公司在技术研发方面，公司加大研发投入，在聚焦主流 PERC 技术在产品转换效率与可靠性的进一步提升和优化基础上，积极开展包括 HJT、TOPCON、PERC+ 等有可能成为下一代量产主流技术路线的中试与转化工作，同时保持对包括钙钛矿、叠层电池等前瞻性技术的跟踪与研发论证。

表 13：HJT 电池片转换效率的提升之路

| 工艺改进内容 | 影响因子 | 预计效率提升水平 | 难点 | 预计攻克时间 |
|------------|---------|----------|-------|---------|
| 正面栅线细化 | Jsc | 0.20% | 浆料改进 | 2021 年上 |
| 高透光 TCO | Jsc | 0.20% | 材料开发 | 2021 年上 |
| N 面非晶硅厚度优化 | Jsc | 0.10% | 工艺匹配 | 2021 年上 |
| 引入无主栅技术 | Jsc, FF | 0.30% | 无主栅技术 | 优化中 |
| 优化传输电阻 | FF | 0.10% | 生产控制 | 2021 年上 |
| 硅片质量改进 | Voc | 0.10% | | 持续 |

资料来源：Solarzoom

通威作为 PERC 时代电池片领域的领先企业，2019 年在成都（和三峡资本合资成立中威公司开展）和合肥分别建设了两条 HJT 中试线，是国内最早低成本商业化量产的企业之一，同年 6 月 20 日，公司一期研发项目第一片异质结电池片成功下线，转换效率达 23%。2020 年仍然是以 1.0 项目（300-400MW 级）为主，根据目前测试数据，可达到 24%效率，但是目前主要的策略还是进一步降本，2.0 项目（GW 级项目）会在 2021 年 6-7 月份投产。

表 14: 国产百兆瓦级 HJT 产线设备情况

| 公司 | 产能 (MW) | 清洗制绒 | PECVD | PVD/RPD | 丝网印刷 |
|-------|---------|--------|--------|--------------------|---------|
| 爱康科技 | 200 | YAC | 应用材料 | RPD 捷佳 | 应用材料 |
| 通威成都线 | 200 | YAC、捷佳 | 理想、爱发科 | PVD 新格拉斯 RPD 捷佳 | 应用材料、捷佳 |
| 通威合肥线 | 250 | YAC | 迈为 | 冯阿登纳 | 迈为 |
| 安徽宣城 | 500 | YAC | 迈为、理想 | 迈为 | 迈为、中辰昊 |
| 阿特斯 | 250 | YAC | 迈为 | 迈为 | 迈为 |

资料来源: Solarzoom, 截至 2020 年底

2020 年 10 月,通威进行了 1GW 大试线项目招标,多家设备公司中标。采用 182 尺寸,并要求腔体留有余量可升级至 210 尺寸,按照 182 电池片 8.09W/片的功率(对应 24.5%效率),7000 有效工作小时/年计算,实际总产能约 1.2GW。

表 15: 2020 年通威 1GW HJT 产线招标情况

| 工序 | 工艺名称 | 设备选型 |
|----|-------|---|
| 1 | 清洗制绒 | YAC×2+捷佳×2 |
| 2 | PECVD | 迈为×1(8000)+捷佳×1(用的理想设备 5200)+钧石×2(4500×2) |
| 3 | PVD | 迈为×1+捷佳×1(用的深圳佰立恒设备,捷佳打包方案)+钧石×2 |
| 4 | 丝网印刷 | 迈为×4+捷佳×1 |

资料来源: Solarzoom

通威 1GW HJT 产线有以下优势:

- (1) **设备国产化提速:** 除在清洗制绒环节采用日本 YAC (半导体行业清洗优秀公司) 设备外,其余所有设备均为国产设备,国产化率已经超过 90%;
- (2) **设备成本已快速降低:** 已经低于 4.5 亿元/GW,较 2019 年末的 8 亿元/GW,已经大幅降低,当然后续依然有空间。
- (3) **出片数量较快:** PECVD 出片数较高,我们估计是通过腔体增加实现,而单以镀膜速度的工艺提升来看,仍需要持续改进。
- (4) **产业链配套跟进较快:** HJT 配套保山 N 型硅料项目同步推进,同时后续也与天合光能共同建设拉晶、切片产能。

4、农业：水产饲料为核心，首创“渔光一体”新模式

4.1、水产饲料为核心，发挥集约化优势

公司是农业产业化国家重点龙头企业，目前业务遍布全国各地及东南亚地区，年饲料生产能力超过 1000 万吨，现有适合淡水与海水、苗种与成鱼、鱼与虾蟹的沉性和浮性饲料 200 多个品种。水产饲料遍及全国各地，购买方便，是国内水产饲料行业标志性的品牌也是全球领先的水产饲料生产企业及重要的畜禽饲料生产企业。

表 16：公司农牧产业链产品展示

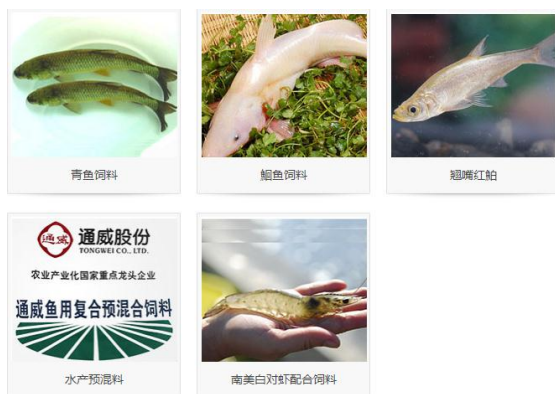
| 产品种类 | | 产品名称 | |
|-------|-----------|-----------------------------|---|
| 通威饲料 | 水产饲料 | 草鱼饲料 | 草鱼育成膨化配合饲料；草鱼育成配合饲料；草鱼鱼种膨化配合饲料；草鱼鱼种配合饲料 |
| | | 鲤鱼饲料 | 通威 111 鲤鱼种配合饲料；通威 101 (1011) 鲤鱼育成配合饲料；通威 1012 鲤鱼育成配合饲料；鲤鱼育成配合饲料 |
| | | 鲫鱼饲料 | 鲫鱼配合饲料 |
| | | 罗非鱼饲料 | 罗非鱼鱼种配合饲料；罗非鱼育成配合饲料；罗非鱼膨化配合饲料 |
| | | 鳊鱼饲料 | 鳊鱼配合饲料 |
| | | 大口鲶饲料 | 大口鲶育成浮性配合饲料 |
| | | 江团饲料 | 江团成鱼配合饲料 |
| | | 黄颡鱼饲料 | 常荣海壹 8916、8917、8918 黄颡鱼系列配合饲料；8916、8917、8918 黄颡鱼膨化配合饲料；黄颡鱼成鱼膨化配合饲料 |
| | | 青鱼饲料 | 青鱼膨化配合饲料 |
| | | 鲟鱼饲料 | 鲟鱼配合饲料 |
| | | 翘嘴红鲌 | 翘嘴红鲌膨化配合饲料 |
| | | 鲟鱼饲料 | 通威鲟鱼系列配合饲料；特种鱼用膨化配合饲料 |
| | | 鲢鳙鱼饲料 | 通威 3 号特种鱼用膨化配合饲料 |
| | | 水产预混料 | 通威虾蟹系列复合预混料；通威水产动物多维多矿系列；通威海水鱼类系列复合预混料；通威特种水产动物系列复合预混料；通威常规淡水鱼类系列复合预混料 |
| | 南美白对虾配合饲料 | 通威 8830、8831、8832 南美白对虾配合饲料 | |
| | 禽畜饲料 | 猪饲料 | 通威母猪系列复合预混合饲料；通威高档母猪复合预混合饲料；通威高档仔猪复合预混合饲料；通威猪用系列复合预混合饲料；通威 200 乳猪教槽料；通威 210/211 乳猪配合饲料；通威 212/222 小猪配合饲料；通威 213/214 中大猪配合饲料；通威 218 泌乳母猪配合饲料；通威 216 妊娠母猪配合饲料 |
| 鸭饲料 | | 产蛋鸭配合饲料；肉大鸭配合饲料 | |
| 鸡饲料 | | 产蛋鸡高峰期配合饲料；肉大鸡配合饲料 | |
| 猪用预混料 | | | |
| 禽用预混料 | | | |
| 养殖投入品 | 水产苗种 | 通威鱼苗 | 通威鲈；通威鲂；通威“雄威一号”黄颡鱼；通威罗非鱼；通威纯系草鱼；通威银鲫；通威鲟鱼；通威建鲤 |
| | | 通威虾苗 | |
| | 动保药品 | 中药类 | 通威强壮散；三黄散；病毒出血止；肠炎三病康；芪参免疫散；病毒防得住；肝胆舒灵；肝胆保健康 |
| | | 外用消毒类 | 通威菌毒宁；通威菌清 |

| | | |
|------|--|--------------------------------------|
| | 外用杀虫类 | 通威指环清 |
| | 内服维生素类 | 通威止血散; 通威多维 |
| | 内服抗菌类 | 通威菌血止; 通威增效鱼复康; 通威鱼菌克; 通威鱼氟星; 通威康复散; |
| 改水调水 | 通威底改 (I); 通威碧水灵; 通威调水宝 I; 通威活宝 1 号; 通威活力有机碳; 通威益生降氨灵; 通威育藻肥水素; 通威活力藻源; 通威高氧; 通威黄金肽; 通威乳酸菌; 改水解毒宝; 通威饲料伴侣 4; 通威饲料伴侣 3; 通威饲料伴侣 2; 通威毒消净; | |
| 养殖机械 | “饲养家” 母猪自动饲喂监控系统 | |
| 通威食品 | 通威鲜活鱼; 通威鱼冻品; 春源冷鲜肉; 通威安心猪; 太丰鸭 | |

资料来源: 公司官网, 光大证券研究所整理

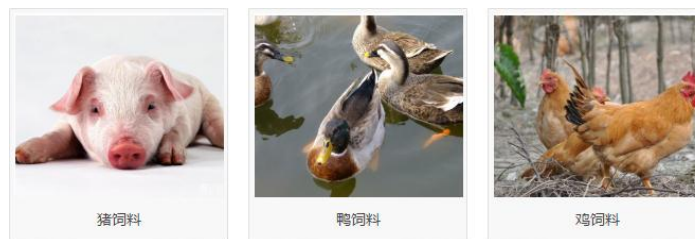
公司的主营业务为水产饲料、畜禽饲料等产品的研究、生产和销售。其中, 水产饲料一直是公司的核心产品, 也是公司农业板块的主要利润来源。公司拥有 70 余家涉及饲料业务的分子公司, 采取就地生产, 建立周边销售覆盖的经营模式, 在原料采购、生产组织、市场拓展等方面具有集约化优势。同时为养殖户提供有效的技术、金融等配套服务。

图 41: 通威水产饲料



资料来源: 公司官网

图 42: 通威禽畜饲料



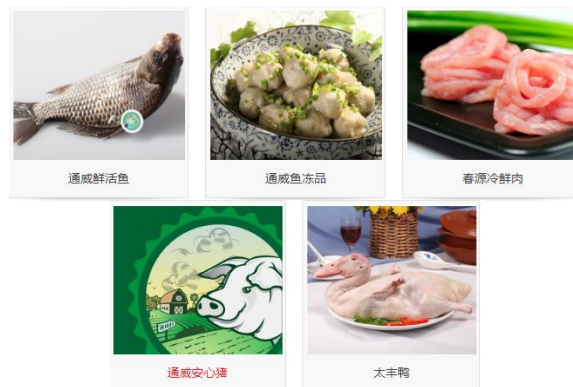
资料来源: 公司官网

图 43: 通威水产苗种



资料来源: 公司官网

图 44: 通威食品



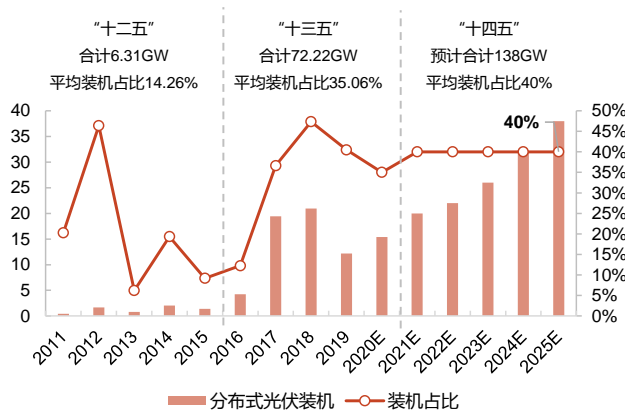
资料来源: 公司官网

公司最初以农业板块起家，一方面，该项业务可看成公司的经营的安全垫，因为饲料属于刚需，基本不会受经济危机、金融危机影响，收入、利润比较稳定，虽然不会像光伏业务弹性那么大，未来可保持稳定增长，不断将规模做大；另一方面，也正因为农业基因的沿袭，公司在新能源领域的管理也能更加精细，成本控制能力更强。

4.2、“渔光一体”新模式，打造农业光伏协同发展

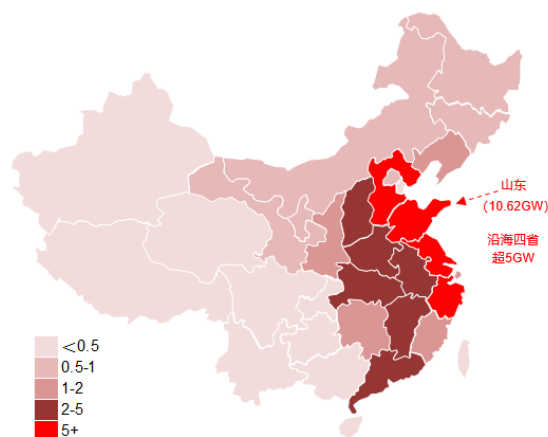
“十四五”期间分布式光伏总装机预计有望超 100GW。平价时代地方政府仍将维持对分布式项目的补贴力度，且项目收益率将优于部分集中式电站，这也将进一步推动分布式补贴项目建设。根据我们的测算，“十四五”期间分布式光伏新增装机占比有望维持在 40%，新增分布式光伏装机总量达 138GW，2025 年分布式光伏累计装机量超 200GW，占总光伏装机量的比重从 2019 年的 30%提升至 36%。

图 45：我国新增分布式装机量情况



资料来源：能源局，2020-2025 年数据为光大证券研究所预测；单位：GW

图 46：我国各省市分布式光伏装机分布（截至 2020H1）



资料来源：能源局，单位：GW

农光互补项目是将光伏发电项目开发与农业综合利用有机结合的一种开发模式，截至 2013 年底，国家审批通过的农业光伏项目总装机超过 1.8GW，2014 年全国累计并网分布式光伏装机量 4.7GW，农业光伏项目占分布式光伏项目的比例约为 40%；另据索比光伏网数据，2015 年并网的农业光伏项目共 12 个，总装机容量 0.77GW，占当年新增并网的分布式光伏装机量比例为 55%。假设“十四五”期间每年新增农业光伏项目占新增并网分布式光伏项目装机量的比例维持在 50%，则“十四五”期间新增农光互补项目并网规模将达 69GW。

公司在终端具有资源整合的独特优势，形成了上可发电、下可养鱼的“渔光一体”创新发展模式，实现了智能养殖与清洁能源的绿色融合，“渔光一体”发展模式可促进一二三产业协同发展，融合打造集新渔业、新能源、新农村为一体的“三新”现代化产业园，推动产业转型升级，为新农村建设提供有效途径，形成了公司独特的竞争模式，为公司、养殖户及其他合作方带来新的利润增长点。

图 47: 渔光一体: 苏州扬中项目



资料来源: 公司官网

图 48: 通威 365 养殖模式



资料来源: 公司官网

(1) 智能养殖+清洁能源: 结合渔业产业得天独厚的优势, 通威创新布局产业链终端“渔光一体”蓝图, 充分利用东部地区渔业发达, 养殖水面广阔, 并且多分布在人口密集、产业发达的城市近郊, 电力消纳能力较强的优势, 在养殖水面建设规模化的光伏电站。截至 2020H1, 公司已在包括江苏泗洪、江苏如东、江苏扬中、湖南常德、湖北公安、山东滨州、江西高安、四川西昌等全国多个省市开发建设了“渔光一体”基地, 共计建成以“渔光一体”为主的光伏电站 44 座, 累计装机并网规模 2,127MW, 上半年累计实现发电 97,098 万度。

公司在建光伏项目的综合成本已下降至 3.5 元/W 以内, 随着设计方案的进一步优化和技术的创新进步, 将进一步推动公司实现成本下降目标, 迎接平价上网时代的广阔发展空间。

(2) 通威 365 养殖模式及智能养殖模式: 1) “通威 365 养殖模式”: “渔光一体”水下养殖的智能化程度得以全面提升。“3”即三种鱼类合理搭配混养, 以主养鱼获得增值, 以调水鱼改善水质, 以调底鱼改良底质。根据地域特性、养殖习惯, 通威技术人员:为客户量身推荐池塘养殖的三类优良品种鱼, 规划各类鱼的放养时间、顺序、规格、尾数和重量密度, 掌控养殖期各类鱼的出塘时间、规格和比例等。“6”即六大关键技术, 包括精准组合投喂、均衡增氧、藻菌调控、鱼病防御、“一”技术以及底排污技术。“5”即养殖综合经济效益提高 50%以上。

2) 内循环养殖模式: 通过对池塘 2%的面积进行标准化循环流水池改造, 其余 98%作为水质净化区域, 叠加光伏区, 采用通威气提推水、底排污、智能投饵、均衡增氧等技术, 进行的一种低碳、生态、高效、健康的水产养殖模式。相比传统养殖具备产能高(提高至原池塘的 1.5 至 3 倍)、肉质好、捕捞方便、饵料系数低等优势。

3) 陆基循环养殖模式: “渔光一体”陆基集装箱循环水养殖系统, 是一种以陆地为基础, 用养殖箱为载体, 运用高新技术全面有效地人为控制养殖环境和养殖过程, 其养殖水体采用封闭再循环的模式, 能摆脱自然水域环境对水产养殖的影响, 能同时开展淡水与海水水产养殖的全新模式。

5、盈利预测

5.1、关键假设

太阳能电池及组件

(1) 销量方面, 根据公司产能建设规划, 假设 20-22 年底公司电池片产能分别达到 25/40/45GW, 且销量中多晶硅电池销量维持在 3GW, 单晶硅电池销量持续增长;

(2) 单价方面, 虽然电池片环节供给过剩情况愈发明显, 但公司凭借大尺寸电池片产能和龙头优势有望获得一定的销售溢价, 假设 20-22 年公司平均电池片售价 (含税) 分别为 0.87/0.80/0.75 元/W;

(3) 毛利率方面, 公司硅片成本将随着硅片环节供给过剩加剧而有所下降, 且非硅成本在新产能投产和公司优异经营能力的双重推动下将进一步下降, 公司电池片环节的毛利率在售价下降的情况下有望维持在 13%左右的水平。

高纯晶硅及化工

(1) 销量方面, 根据公司产能建设规划, 假设 20-22 年底公司硅料产能分别达到 9/17/21GW, 理论产能利用率维持在 80%以上;

(2) 单价方面, 20-21 年硅料环节供需形势仍相对紧张, 会对硅料价格形成一定支撑, 21 年底通威和协鑫新产能投产后 22 年供需形势将有所缓解, 假设 20-22 年公司平均硅料价格 (含税) 分别为 75/87/83 元/千克;

(3) 毛利率方面, 公司非硅成本控制能力行业领先, 乐山和保山新产能陆续投产后有望进一步降低公司全成本, 假设公司 20-22 年硅料环节毛利率维持在 35%以上的高位。

(4) 假设公司 PVC、烧碱及其他收入规模在 20-22 年保持 5%的增长幅度, 毛利率维持在 24%。

光伏电力

假设公司 20-22 年并网电站规模增速分别为 20%/25%/20% (21 年增速加快系平价电站第一年放量所致), 平均电价则随着平价项目的增多而有所下滑, 对应毛利率水平亦呈下行态势, 假设光伏电力业务营业收入增速分别为 2.92%/7.76%/15.20%, 毛利率分别为 60%/58%/55%。

农牧业务

假设公司农牧业务中的饲料及相关业务收入增速在 20-22 年分别为 15%/10%/10%, 食品加工及养殖收入增速在 20-22 年分别为 30%/28%/25%, 板块的毛利率水平分别为 15%/13%/12%。

5.2、盈利预测

根据上述关键假设, 我们维持原盈利预测, 预计公司 2020-22 年的营业收入分别为 458.74/570.27/650.44 亿元, 归母净利润分别为 50.87/59.71/69.03 亿元, 对应 EPS 分别 1.13/1.33/1.53 元。

表 17: 公司分业务盈利预测情况

| | 2018A | 2019A | 2020E | 2021E | 2022E |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 营业收入 | 27535 | 37555 | 45874 | 57027 | 65044 |
| YOY | 5.54% | 37.36% | 22.15% | 24.31% | 14.06% |
| 太阳能电池及组件 | 7642 | 12271 | 15122 | 19919 | 21337 |
| 高纯晶硅及化工 | 3317 | 5179 | 7493 | 10972 | 14277 |
| 光伏电力 | 620 | 1093 | 1125 | 1212 | 1396 |
| 农牧业务 | 16816 | 18594 | 21669 | 24282 | 27185 |
| 其他 | 650 | 1233 | 1295 | 1489 | 1712 |
| 营业成本 | 23439 | 30536 | 37282 | 45522 | 52000 |
| 太阳能电池及组件 | 6214 | 9791 | 13104 | 17163 | 18645 |
| 高纯晶硅及化工 | 2134 | 3708 | 4894 | 6144 | 8031 |
| 光伏电力 | 242 | 399 | 450 | 509 | 628 |
| 农牧业务 | 14453 | 16264 | 18419 | 21125 | 23923 |
| 其他 | 397 | 1144 | 1201 | 1382 | 1589 |
| 毛利率 | 14.3% | 18.7% | 18.7% | 20.2% | 20.1% |
| 太阳能电池及组件 | 18.7% | 20.2% | 13.35% | 13.84% | 12.61% |
| 高纯晶硅及化工 | 35.7% | 28.4% | 34.69% | 44.00% | 43.75% |
| 光伏电力 | 61.1% | 63.5% | 60.00% | 58.00% | 55.00% |
| 农牧业务 | 14.1% | 12.5% | 15.00% | 13.00% | 12.00% |
| 其他 | 38.9% | 7.2% | 7.19% | 7.19% | 7.19% |

资料来源:公司公告,光大证券研究所预测,单位:百万元

6、估值水平与投资评级

6.1、相对估值

考虑到公司的主营业务为光伏产业链环节中的硅料、电池片、组件制造,且在上述环节均处于行业领先地位,故我们选取硅片龙头隆基股份、光伏玻璃龙头福莱特、胶膜龙头福斯特、以及逆变器龙头阳光电源等四家公司作为可比公司。四家可比公司 2021 年的平均 PE 为 43 倍。

表 18: 可比公司估值比较

| 公司名称 | 收盘价 (元) | EPS (元) | | | | PE (X) | | | | CAGR -3/2019 | PEG -2020 | 市值 (亿元) |
|------|----------|---------|------|------|------|--------|-----|-----------|-----|-----------------|--------------|------------|
| | 2021/2/5 | 19A | 20E | 21E | 22E | 19A | 20E | 21E | 22E | | | |
| 隆基股份 | 114.62 | 1.40 | 2.24 | 3.00 | 3.70 | 82 | 51 | 38 | 31 | 38.26% | 1.34 | 4323.20 |
| 福莱特 | 34.97 | 0.37 | 0.68 | 1.14 | 1.36 | 95 | 51 | 31 | 26 | 54.33% | 0.95 | 716.17 |
| 福斯特 | 102.87 | 1.83 | 1.80 | 2.31 | 2.86 | 56 | 57 | 45 | 36 | 16.05% | 3.56 | 791.64 |
| 阳光电源 | 115.20 | 0.61 | 1.31 | 1.91 | 2.45 | 189 | 88 | 60 | 47 | 58.96% | 1.49 | 1678.39 |
| 平均值 | | | | | | 105 | 62 | 43 | 35 | 42% | 1.83 | |
| 通威股份 | 45.59 | 0.68 | 1.13 | 1.33 | 1.53 | 67 | 40 | 34 | 30 | 31.23% | 1.29 | 2052.26 |

资料来源:通威股份数据为光大证券研究所预测,其余公司数据为 Wind 一致性预期

根据可比公司 PE 值,综合考虑公司作为硅料环节龙头,在 21 年硅料环节供需偏紧背景下硅料售价有望维持高位,且大尺寸电池产能的提升有望在电池片环节供给过剩情况下维持一定的盈利能力,给予公司 2021 年合理估值水平(PE)43 倍,对应目标价 57.04 元。

6.2、绝对估值

关于基本假设的几点说明：

- 1、长期增长率：由于通威股份是国内最大的硅料生产企业和电池片生产制造企业，已进入稳定增长阶段，故假设长期增长率为 2%；
- 2、β值选取：采用申万二级-电力设备新能源的行业β作为公司无杠杆β的近似；
- 3、税率：我们预测公司未来税收政策较稳定，结合公司过去几年的实际税率，假设公司未来税率为 15.00%。

表 19：绝对估值核心假设表

| 关键性假设 | 数值 |
|-------------|-----------|
| 第二阶段年数 | 8 |
| 长期增长率 | 2.00% |
| 无风险利率 Rf | 3.17% |
| β(βlevered) | 0.89 |
| Rm-Rf | 4.33% |
| Ke(levered) | 7.03% |
| 税率 | 15.00% |
| Kd | 4.50% |
| Ve | 198252.98 |
| Vd | 11097.30 |
| 目标资本结构 | 5.30% |
| WACC | 6.89% |

资料来源：光大证券研究所预测

表 20：现金流折现及估值表

| | 现金流折现值 (百万元) | 价值百分比 |
|---------------|--------------|---------|
| 第一阶段 | 3012.03 | 1.12% |
| 第二阶段 | 57557.85 | 21.41% |
| 第三阶段 (终值) | 208289.89 | 77.47% |
| 企业价值 AEV | 268859.77 | 100.00% |
| 加：非经营性净资产价值 | -832.76 | -0.31% |
| 减：少数股东权益 (市值) | 1555.20 | -0.58% |
| 减：债务价值 | 11097.30 | -4.13% |
| 总股本价值 | 255374.51 | 94.98% |
| 股本 (百万股) | 4501.55 | |
| 每股价值 (元) | 56.73 | |
| PE (隐含) | 50.20 | |
| PE (动态) | 40.34 | |

资料来源：光大证券研究所预测

表 21: 敏感性分析表

| 长期增长率 | 1.00% | 1.50% | 2.00% | 2.50% | 3.00% |
|--------------|-------|-------|--------------|-------|--------|
| WACC | | | | | |
| 5.89% | 62.90 | 69.01 | 76.70 | 86.66 | 100.05 |
| 6.39% | 55.00 | 59.73 | 65.54 | 72.84 | 82.30 |
| 6.89% | 48.50 | 52.23 | 56.73 | 62.25 | 69.19 |
| 7.39% | 43.07 | 46.07 | 49.61 | 53.89 | 59.13 |
| 7.89% | 38.48 | 40.91 | 43.76 | 47.13 | 51.19 |

资料来源: 光大证券研究所预测

表 22: 各类绝对估值法结果汇总表

| 估值方法 | 估值结果 | | 估值区间 | | 敏感度分析区间 |
|------|-------|-------|------|--------|-----------------|
| FCFF | 56.73 | 38.48 | — | 100.05 | 贴现率±1%，长期增长率±1% |
| APV | 56.28 | 37.73 | — | 100.70 | 贴现率±1%，长期增长率±1% |

资料来源: 光大证券研究所预测

根据 FCFF 估值法, 公司合理估值水平为 46.07-72.84 元 (敏感性±0.5%区间); 根据 APV 估值法, 公司合理估值水平为 45.43-72.74 元 (敏感性±0.5%区间)。

6.3、 估值结论与投资评级

我们维持原盈利预测, 预计公司 2020-22 年的营业收入分别为 459/570/650 亿元, 归母净利润分别为 50.87/59.71/69.03 亿元, 对应 EPS 分别 1.13/1.33/1.53 元, 当前股价对应 20-22 年 PE 分别为 40/34/30 倍。参考可比公司相对估值及绝对估值, 给予公司 2021 年合理估值水平 (PE) 43 倍, 对应目标价 57.04 元。考虑到 2021 年光伏新增装机高速增长确定性高, 硅料作为供需形势相对最紧张环节 (老旧产能陆续退出且新产能增量有限带来的供给偏紧) 有望对其价格及相关企业盈利能力起到保障, 公司作为硅料绝对龙头扩产节奏行业领先, 未来市占率将进一步提升, 且在大尺寸电池/组件环节的布局也将给公司盈利能力提供有力支撑, 维持“买入”评级。

6.4、 股价驱动因素

(1) 硅料供需季节性紧张致硅料价格显著抬升: 2021 年全年硅料环节供需较为紧张, 若特定时间段下游需求激增致硅料短时间供不应求, 将推动硅料价格显著抬升乃至超过 100 元/千克, 会对公司估值带来情绪面的刺激, 也会给公司带来业绩增厚。

(2) 大尺寸硅片盈利能力超预期: 根据我们上文中的测算, 210 电池片单瓦净利高于 166 尺寸电池片; 如果未来大尺寸电池片供需格局紧张使得其价格维持高位, 则大尺寸电池片仍可保持较高的盈利能力, 从而带来一定的业绩增厚。

(3) 市场风格转向“碳中和”、光伏或半导体。光伏和半导体均是我国实现“碳中和”目标的重要发展路径, 市场风格转向“碳中和”有望带动资金流入相关领域并推升市场情绪。

7、风险分析

- (1) 因疫情或突发事件致光伏行业装机不及预期，从而使得公司硅料和电池片出货情况不及预期，进而影响公司业绩；
- (2) 公司产能投放、产品销售量不及预期，进而影响公司业绩；
- (3) 产能过剩价格战激烈程度高于预期，影响公司电池片单瓦盈利能力，进而影响公司业绩；
- (4) 技术迭代加速，公司路线选错或产能扩张无法紧跟趋势，从而影响公司硅料和电池片的市占率和议价能力。

财务报表与盈利预测

| 利润表 (百万元) | 2018 | 2019 | 2020E | 2021E | 2022E |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 营业收入 | 27,535 | 37,555 | 45,874 | 57,027 | 65,044 |
| 营业成本 | 22,327 | 30,536 | 37,282 | 45,522 | 52,000 |
| 折旧和摊销 | 1,212 | 1,988 | 2,553 | 2,859 | 3,165 |
| 税金及附加 | 111 | 123 | 151 | 188 | 215 |
| 销售费用 | 863 | 975 | 917 | 1,084 | 1,236 |
| 管理费用 | 1,039 | 1,514 | 1,606 | 1,768 | 1,919 |
| 研发费用 | 598 | 1,001 | 1,147 | 1,255 | 1,431 |
| 财务费用 | 316 | 708 | 526 | 584 | 585 |
| 投资收益 | 76 | 118 | 200 | 200 | 200 |
| 营业利润 | 2,395 | 3,123 | 4,617 | 7,061 | 8,148 |
| 利润总额 | 2,398 | 3,152 | 6,032 | 7,072 | 8,169 |
| 所得税 | 367 | 469 | 905 | 1,061 | 1,225 |
| 净利润 | 2,031 | 2,682 | 5,127 | 6,011 | 6,943 |
| 少数股东损益 | 12 | 48 | 40 | 40 | 40 |
| 归属母公司净利润 | 2,019 | 2,635 | 5,087 | 5,971 | 6,903 |
| EPS(按最新股本计) | 0.52 | 0.68 | 1.13 | 1.33 | 1.53 |

| 现金流量表 (百万元) | 2018 | 2019 | 2020E | 2021E | 2022E |
|-------------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 经营活动现金流 | 3,100 | 2,357 | 3,706 | 4,171 | 6,691 |
| 净利润 | 2,019 | 2,635 | 5,087 | 5,971 | 6,903 |
| 折旧摊销 | 1,212 | 1,988 | 2,553 | 2,859 | 3,165 |
| 净营运资金增加 | -5,941 | 5,658 | 5,908 | 6,199 | 4,604 |
| 其他 | 5,810 | -7,923 | -9,843 | -10,858 | -7,982 |
| 投资活动产生现金流 | -6,442 | -4,291 | -4,288 | -4,300 | -4,300 |
| 净资本支出 | -7,095 | -4,137 | -4,500 | -4,500 | -4,500 |
| 长期投资变化 | 282 | 440 | 0 | 0 | 0 |
| 其他资产变化 | 372 | -594 | 212 | 200 | 200 |
| 融资活动现金流 | 3,277 | 1,441 | 2,477 | 1,244 | -1,589 |
| 股本变化 | 0 | 0 | 619 | 0 | 0 |
| 债务净变化 | 2,230 | 5,591 | -2,425 | 2,631 | 38 |
| 无息负债变化 | 9,184 | -115 | 281 | 1,185 | -49 |
| 净现金流 | -62 | -485 | 1,895 | 1,115 | 802 |

主要指标

| 盈利能力 (%) | 2018 | 2019 | 2020E | 2021E | 2022E |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 毛利率 | 18.9% | 18.7% | 18.7% | 20.2% | 20.1% |
| EBITDA 率 | 14.0% | 15.0% | 16.5% | 18.2% | 18.0% |
| EBIT 率 | 9.6% | 9.7% | 10.9% | 13.1% | 13.2% |
| 税前净利润率 | 8.7% | 8.4% | 13.1% | 12.4% | 12.6% |
| 归母净利润率 | 7.3% | 7.0% | 11.1% | 10.5% | 10.6% |
| ROA | 5.3% | 5.7% | 9.3% | 9.4% | 10.0% |
| ROE (摊薄) | 13.7% | 15.0% | 18.2% | 18.2% | 17.9% |
| 经营性 ROIC | 10.4% | 9.8% | 11.1% | 13.8% | 14.1% |

| 偿债能力 | 2018 | 2019 | 2020E | 2021E | 2022E |
|-----------|------|------|-------|-------|-------|
| 资产负债率 | 60% | 61% | 48% | 48% | 44% |
| 流动比率 | 0.47 | 0.77 | 1.11 | 1.31 | 1.60 |
| 速动比率 | 0.38 | 0.63 | 0.95 | 1.14 | 1.40 |
| 归母权益/有息债务 | 1.97 | 1.35 | 2.62 | 2.48 | 2.90 |
| 有形资产/有息债务 | 4.76 | 3.34 | 4.91 | 4.57 | 4.96 |

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测 注: 按最新股本摊薄测算

| 资产负债表 (百万元) | 2018 | 2019 | 2020E | 2021E | 2022E |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 总资产 | 38,484 | 46,821 | 55,067 | 63,868 | 69,598 |
| 货币资金 | 3,412 | 2,693 | 4,587 | 5,703 | 6,504 |
| 交易性金融资产 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 应收帐款 | 1,166 | 1,672 | 2,087 | 2,595 | 2,959 |
| 应收票据 | 1,051 | 457 | 459 | 570 | 650 |
| 其他应收款 (合计) | 535 | 805 | 917 | 1,141 | 1,301 |
| 存货 | 1,586 | 2,416 | 2,979 | 3,638 | 4,156 |
| 其他流动资产 | 724 | 5,310 | 9,470 | 13,931 | 16,336 |
| 流动资产合计 | 8,745 | 13,743 | 20,872 | 28,032 | 32,427 |
| 其他权益工具 | 0 | 153 | 153 | 153 | 153 |
| 长期股权投资 | 282 | 440 | 440 | 440 | 440 |
| 固定资产 | 16,754 | 24,531 | 26,027 | 27,236 | 28,156 |
| 在建工程 | 8,247 | 3,538 | 3,553 | 3,565 | 3,574 |
| 无形资产 | 1,394 | 1,710 | 2,144 | 2,565 | 2,971 |
| 商誉 | 636 | 636 | 636 | 636 | 636 |
| 其他非流动资产 | 1,212 | 1,056 | 1,056 | 1,056 | 1,056 |
| 非流动资产合计 | 29,739 | 33,078 | 34,195 | 35,835 | 37,171 |
| 总负债 | 23,257 | 28,733 | 26,590 | 30,405 | 30,394 |
| 短期借款 | 5,276 | 3,623 | 4,053 | 5,184 | 3,722 |
| 应付账款 | 4,128 | 3,609 | 3,728 | 4,552 | 5,200 |
| 应付票据 | 2,175 | 5,295 | 5,592 | 5,007 | 3,120 |
| 预收账款 | 1,187 | 1,571 | 1,835 | 2,281 | 2,602 |
| 其他流动负债 | 3,015 | 1,124 | 292 | 292 | 292 |
| 流动负债合计 | 18,759 | 17,843 | 18,788 | 21,381 | 20,209 |
| 长期借款 | 690 | 4,089 | 5,089 | 6,089 | 7,089 |
| 应付债券 | 0 | 4,212 | 0 | 0 | 0 |
| 其他非流动负债 | 349 | 544 | 711 | 934 | 1,094 |
| 非流动负债合计 | 4,498 | 10,889 | 7,801 | 9,024 | 10,185 |
| 股东权益 | 15,227 | 18,088 | 28,477 | 33,462 | 39,204 |
| 股本 | 3,882 | 3,883 | 4,502 | 4,502 | 4,502 |
| 公积金 | 6,125 | 6,237 | 12,110 | 12,707 | 13,288 |
| 未分配利润 | 4,755 | 6,617 | 10,474 | 14,822 | 19,943 |
| 归属母公司权益 | 14,738 | 17,577 | 27,926 | 32,871 | 38,573 |
| 少数股东权益 | 489 | 511 | 551 | 591 | 631 |

| 费用率 | 2018 | 2019 | 2020E | 2021E | 2022E |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 销售费用率 | 3.13% | 2.60% | 2.00% | 1.90% | 1.90% |
| 管理费用率 | 3.77% | 4.03% | 3.50% | 3.10% | 2.95% |
| 财务费用率 | 1.15% | 1.88% | 1.15% | 1.02% | 0.90% |
| 研发费用率 | 2.17% | 2.66% | 2.50% | 2.20% | 2.20% |
| 所得税率 | 15% | 15% | 15% | 15% | 15% |

| 每股指标 | 2018 | 2019 | 2020E | 2021E | 2022E |
|---------|------|------|-------|-------|-------|
| 每股红利 | 0.16 | 0.19 | 0.23 | 0.27 | 0.31 |
| 每股经营现金流 | 0.80 | 0.61 | 0.82 | 0.93 | 1.49 |
| 每股净资产 | 3.80 | 4.53 | 6.20 | 7.30 | 8.57 |
| 每股销售收入 | 7.09 | 9.67 | 10.19 | 12.67 | 14.45 |

| 估值指标 | 2018 | 2019 | 2020E | 2021E | 2022E |
|-----------|------|------|-------|-------|-------|
| PE | 88 | 67 | 40 | 34 | 30 |
| PB | 12.0 | 10.1 | 7.3 | 6.2 | 5.3 |
| EV/EBITDA | 47.8 | 34.1 | 28.7 | 21.2 | 18.7 |
| 股息率 | 0.4% | 0.4% | 0.5% | 0.6% | 0.7% |

行业及公司评级体系

| | 评级 | 说明 |
|---------|-----|--|
| 行业及公司评级 | 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 |
| | 增持 | 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。 |
| 基准指数说明： | | 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 |
|----|------------------------------------|----|---|----|---------------------------------------|