

电力设备

2022年12月05日

通威股份 (600438)

—— 以卓越的成本控制能力，打造长期核心竞争力

报告原因：强调原有的投资评级

买入 (维持)

市场数据：2022年12月02日

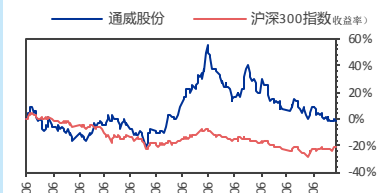
收盘价(元)	43.01
一年内最高/最低(元)	67.86/35.15
市净率	3.4
息率(分红/股价)	2.12
流通A股市值(百万元)	193619
上证指数/深证成指	3156.14/11219.79

注：“息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据：2022年09月30日

每股净资产(元)	12.6
资产负债率%	51.16
总股本/流通A股(百万)	4502/4502
流通B股/H股(百万)	-/-

一年内股价与大盘对比走势：



相关研究

《通威股份(600438)点评：三季度表现亮眼，硅料和电池盈利能力持续提升》
2022/10/27

证券分析师

朱栋 A0230522050001
zhudong@swsresearch.com

研究支持

李冲 A0230122060005
lichong@swsresearch.com

联系人

李冲
(8621)23297818×
lichong@swsresearch.com



申万宏源研究微信服务号

投资要点：

- **公司是光伏、农业双料龙头。**公司从事高纯多晶硅、太阳能电池片以及水产饲料的研发、制造及销售。截至2022年三季度末，公司多晶硅产能23万吨，22年前三季度多晶硅产量近18万吨；截至2022年上半年，太阳能电池片产能达54GW/年，长期保持行业领先，预计2022年底太阳能电池片产能将超70GW。2022年公司前三季度实现营业收入1020.84亿元，同比增长118.60%，实现归母净利润217.30亿元，同比增长265.54%，公司业绩增长主要受益于多晶硅价格升高叠加产能放量。
- **中短期多晶硅供需紧平衡，长期行业格局趋于集中。**全球光伏装机提振多晶硅需求，预计2022-2024年多晶硅料全球总需求分别约94.5万吨、123.6万吨、148.3万吨。多晶硅环节扩产周期较长，中短期内，供需紧平衡支撑多晶硅盈利能力。竞争格局来看，随着国内能耗双控政策进一步落地，行业新增产能集中布局在低电价地区，但长期来看，低电价地区的电力负荷有限，且在能耗双控目标考核机制下，新产能获取低电价的难度提高，导致企业难以持续进行低电价扩张，因此龙头企业低电价先发优势显著。此外中长期来看，随着国内龙头厂商低成本产能加速投产，海外产能进一步出清，龙头集中度持续提升，CR4市占率有望从2021年的77%提升至2023年的84%。
- **精细化管理，成本优势显著。**公司目前高纯晶硅产品单晶率超过99%，并已实现N型料的批量供货行业领先；2021年多晶硅产品综合电耗同比下降12%，目前已降至50度/kg以下。太阳能电池方面22年前三季度公司PERC电池非硅成本进一步下降，21年度非硅成本已降低至0.18元/W以下，属于行业领先水平。
- **覆盖光伏全产业链，组件业务渐有起色。**公司在光伏领域除多晶硅、太阳能电池片外，预计将于23年上半年开始投产25GW组件业务，与天合光能合作布局拉晶、切片环节，持股比例达65%。我们预计23年公司组件出货量将达到30GW以上，组件业务营收占比将大幅提升。至此公司将实现多晶硅-拉棒-硅片-电池片-组件-光伏电站的全产业链覆盖。
- **维持“买入”评级。**我们维持此前预期，预计公司22-24年归母净利润分别为285、211.21、215.91亿元，当前股价对应PE分别为7、9、9。公司主业是光伏硅料、太阳能电池片、水产饲料，位于光伏主产业链上游及中游，我们选取大全能源、合盛硅业、特变电工、爱旭股份、隆基绿能作为同行业可比公司，综合考虑公司光伏与饲料双主业及公司成长性，我们给予公司2023年估值15倍，维持公司“买入”评级。
- **风险提示：**全球光伏装机需求不及预期；多晶硅价格下跌；太阳能电池片价格下跌；新进入者扩产导致行业竞争格局恶化。

财务数据及盈利预测

	2021	22Q1-Q3	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	63,491	102,084	135,900	146,200	168,631
同比增长率(%)	43.6	118.6	114.0	7.6	15.3
归母净利润(百万元)	8,208	21,730	28,500	21,121	21,591
同比增长率(%)	127.5	265.5	247.2	-25.9	2.2
每股收益(元/股)	1.82	4.83	6.33	4.69	4.80
毛利率(%)	27.7	38.6	40.7	31.5	27.4
ROE(%)	21.9	38.3	43.2	24.2	19.9
市盈率	24		7	9	9

注：“市盈率”是指目前股价除以各年每股收益；“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的ROE

投资案件

投资评级与估值

公司是全球光伏多晶硅、太阳能电池片龙头。我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 285、211.21、215.91 亿元，对应 EPS 分别为 6.33、4.69、4.80 元/股，当前股价对应 PE 分别为 7、9、9。公司主业是光伏硅料、太阳能电池片、水产饲料的生产和销售，并积极布局下游组件环节，当前主要业务位于光伏主产业链上游及中游，21 年农牧业务毛利占比仅 13.27%，占比较低。公司主要利润来源为光伏行业，因此我们选取大全能源、合盛硅业、特变电工、爱旭股份、隆基绿能作为同行业可比公司，综合考虑公司光伏与饲料双主业及公司成长性，我们给予公司 2023 年估值 15 倍 PE，维持公司“买入”评级。

关键假设点

考虑到公司多晶硅的扩产规划与较高的产能利用率，我们预计公司 2022-2024 年多晶硅出货量分别为 23、32、55.5 万吨；

公司目前电池产能已经超过 60GW，结合公司未来的扩产规划，我们预计公司 2022-2024 年电池及组件出货量分别为 44、70、100GW。

有别于大众的认识

市场普遍认为 2022 年随着新增产能的释放，多晶硅盈利能力将出现大幅下滑。我们认为，从绝对供需维度来看，预计 2023 年全球光伏装机为 340GW，对应约 123.6 万吨多晶硅需求，考虑新增产能及现有产能提产后 23 年多晶硅有效供给量约为 147 万吨，保持紧平衡状态。

市场普遍认为新进入者扩产计划可能会对多晶硅环节现有竞争格局形成一定冲击。我们认为多晶硅环节具备极强的技术壁垒、资金壁垒、人才壁垒、客户资源壁垒及政策壁垒，新进入者与现有龙头相比从产能建设能力、生产运行能力、融资能力、客户获取能力等方面存在显著劣势，难以获取规模成本优势。现有龙头的扩产计划规模更大、节奏更快、确定性更强。

市场普遍认为组件环节品牌壁垒较高，新进入者需要较长时间才能实现较大出货量。我们认为通威股份自公司自 2013 年收购合肥赛维时即有部分组件产能，并在此基础上一直保持着研发推进和少量扩产，也积累了一定的技术与市场基础。22 年 11 月，通威新发布的“TNC”高效电池创新技术上榜 2022 年度“零碳中国”十大创新技术，随后又登上评选条件严苛的 Tier 1。2022 年以来，通威用一连串的组件大单，强势发力光伏组件环节。近期获得的一系列证书和行业奖项，证明了业界对通威组件产品实力的认可，未来通威组件在国内市场和海外市场将逐步放量。

股价表现的催化剂

全球光伏装机需求超预期；公司多晶硅扩产进度超预期；公司太阳能电池片扩产进度超预期；公司组件出货超预期。

核心假设风险

全球光伏装机需求不及预期；多晶硅价格大幅下跌；太阳能电池片盈利能力下跌；组件出货不及预期。

目录

1. 全球领先的硅料、电池、饲料龙头	6
1.1 光伏农业双料龙头	6
1.2 3年扩产计划，股权激励彰显信心	9
2. 光伏与饲料行业马太效应显著	11
2.1 多晶硅产业长期景气，头部企业强者恒强	12
2.1.1 供需错配致使多晶硅价格高企	12
2.1.2 龙头企业生产、规模优势显著	14
2.2 太阳能电池目前仍以P型为主流，未来以N型为趋势	20
2.2.1 N型电池转换效率更高，将为未来趋势	20
2.2.2 P型仍为主流，N型占比将持续提升	21
2.3 饲料行业增长稳健，龙头企业规模逐渐扩大	23
3. 多晶硅、太阳能电池双龙头，自上而下打造大一体化企业	24
3.1 产能扩张保证行业领先，持续推动成本下降	24
3.2 太阳能电池龙头，盈利逐渐修复	27
3.3 饲料农牧业务亮点	28
3.4 向产业链下游延伸，成为光伏全产业链公司	29
4. 盈利预测与估值	31
4.1 关键假设及盈利预测	31
4.2 投资分析意见	32
4.3 风险提示	33

图表目录

图 1：公司发展历程	6
图 2：公司股权结构（截至 2022 年 9 月 30 日）	7
图 3：公司双主业产业链	7
图 4：2017-2021 年公司营业收入结构（单位：百万元）	8
图 5：2021 年公司营收占比（单位：%）	8
图 6：2021-2022Q3 公司营业收入增长较大	8
图 7：2021-2022Q3 公司归母净利润同比高增	8
图 8：公司销售毛利率、净利率增幅较大	9
图 9：公司多晶硅业务毛利率增幅较大	9
图 10：2017-2022Q3 公司期间费用率变化	9
图 11：光伏行业产业链	12
图 12：我国多晶硅产能和产量增速趋于一致，双双实现快速稳定增长	12
图 13：多晶硅价格自 2020 年下半年开始增长（单位：元/kg）	13
图 14：2015-2025E 全球光伏新增装机及预测	13
图 15：22 年国内多晶硅月度产量（万吨）	14
图 16：长江有色金属硅现货均价逐渐回稳（单位：元/吨）	15
图 17：多晶硅生产成本构成	15
图 18：2021 年全球多晶硅主流企业可变成本、产能分布一览（单位：元/千克、吨）	16
图 19：电池片技术线路图	21
图 20：2010-2022 年全国电池片生产情况（单位：GW）	22
图 21：2021-2030 年各种电池技术市场占比变化趋势	22
图 22：2021 年中国各料种饲料总产量占比	23
图 23：2017-2021 年公司多晶硅当年实际产能利用率始终接近满产	24
图 24：2017-2021 年公司多晶硅产品产销率始终接近满销	24
图 25：2021 年公司多晶硅板块营业收入增长显著	24
图 26：2017-2021 年以及公司新产能成本下降（单位：万元/吨）	26
图 27：2017-2021 年公司多晶硅电池及单晶硅电池产能利用率始终接近满产	27
图：- 年公司太阳能电池片产销率始终接近满销	

图 29 : 2017-2021 年单晶电池片产能利用率高于同行	28
图 30 : 2017-2021 年饲料业务营业收入逐渐增长	29
图 31 : 2017-2021 年公司饲料销量持续增长	29
图 32 : 2023 年公司形成光伏全产业链覆盖	30
表 1 : 公司 2020-2023 晶硅扩产规划及进展	10
表 2 : 公司 2020-2023 太阳能电池扩产规划及进展	10
表 3 : 公司第三次股权激励情况.....	11
表 4 : 2019-2024E 全球多晶硅料需求量测算.....	14
表 5 : CR4 有效产能占总需求比例.....	17
表 6 : 全球主要多晶硅厂商名义产能统计 (单位 : 吨)	17
表 7 : 23 年多晶硅产量预计.....	18
表 8 : 主要低电价地区头部企业现有产能及新增产能布局 (单位 : 万吨/年)	18
表 9 : 不同技术路线电池转换效率发展趋势	21
表 10 : 2021 年公司与竞争对手产能、生产和销售情况对比 (单位 : 万吨 , 亿元)	25
表 11 : 2022 年底多晶硅企业产能预测 (单位 : 万吨)	25
表 12 : 公司多晶硅长单统计 (单位 : 万吨)	26
表 13 : 近期通威股份组件项目中标情况.....	30
表 14 : 通威股份营收拆分 (单位 : 百万)	31
表 15 : 可比公司估值表 (2022/12/2)	32

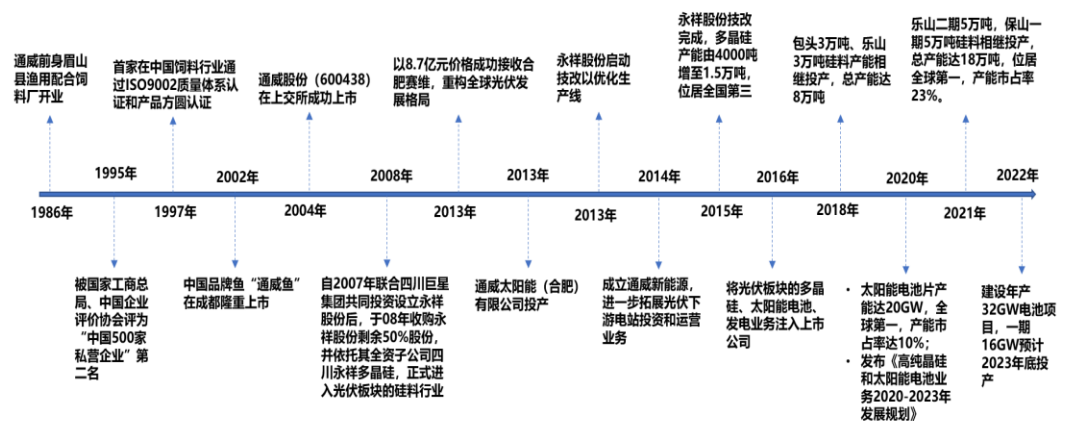
1. 全球领先的硅料、电池、饲料龙头

1.1 光伏农业双料龙头

通威股份有限公司（股票代码：600438.SH）前身为眉山县渔用配合饲料厂，2004年于上交所上市。公司于2007年依托子公司永祥股份旗下全资子公司永祥多晶硅，正式进入光伏板块硅料行业，此后陆续完成对合肥赛维（后更名为合肥太阳能）、通威新能源的重组并购，逐渐完善光伏产业链，形成农牧饲料、光伏双轮驱动的发展模式。

水产饲料龙头转型成为硅料、电池龙头。在农牧板块，公司2021年底饲料生产能力超过1000万吨（21年实际销量达552万吨，根据农财宝典数据，位居销量排行第12，同期年产百万吨以上规模饲料企业集团为39家）。在光伏板块，截至2022年三季度末，公司硅料产能达23万吨，在建产能12万吨；22年公司新投产8GW N型电池产能，目前太阳能电池年产能合计已经达到63GW，预计2022年底电池产能将超70GW，电池产能全球第一。

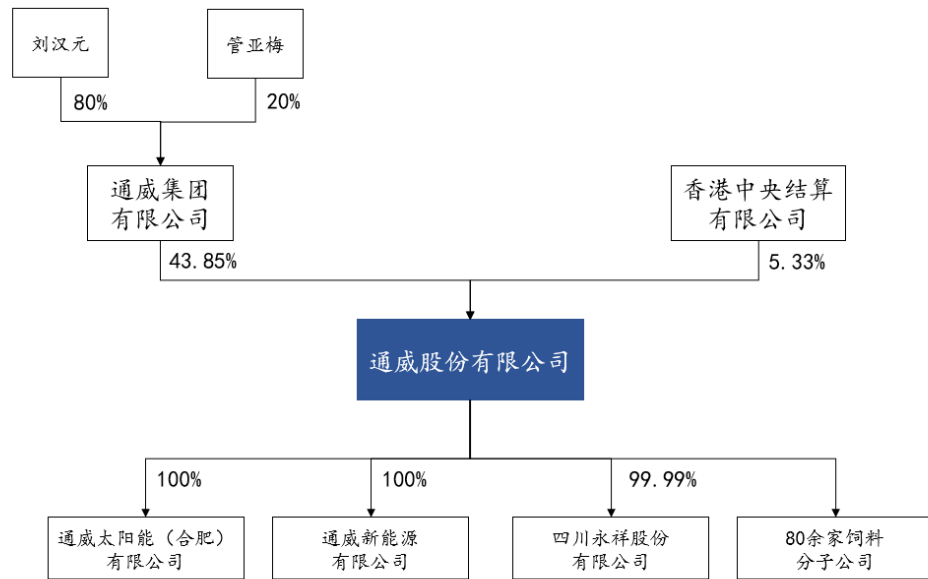
图1：公司发展历程



资料来源：公司公告，申万宏源研究

股权结构清晰，子公司分工明确。通威股份有限公司最大股东为通威集团，持股比例高达43.85%，其股东为刘汉元、管亚梅夫妻，合计持有通威集团有限公司100%股份，公司实控人为刘汉元。公司下属子公司分工明确，其中四川永祥负责多晶硅及化工业务，通威太阳能（合肥）负责电池及组件业务，通威新能源负责光伏电站业务，80余家饲料分子公司负责饲料业务的就地生产，周边销售覆盖等。

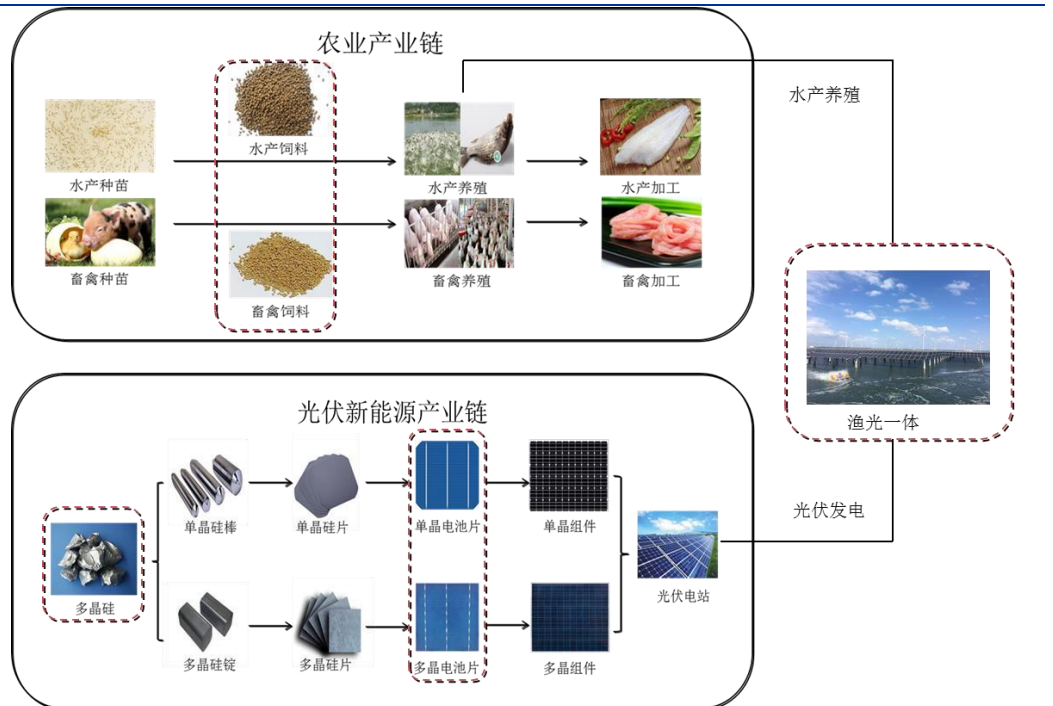
图 2：公司股权结构（截至 2022 年 9 月 30 日）



资料来源：公司公告，申万宏源研究

公司主营业务为农牧、光伏双主业。在光伏板块，公司主要以高纯晶硅、硅片、太阳能电池和组件等产品的研发、生产、销售为主。在农牧板块，公司主要以水产饲料、畜牧饲料等产品的研究、生产和销售为主，其中水产饲料为公司农牧板块核心产品及主要利润来源。除此之外，公司聚焦规模化“渔光一体”基地的开发与建设，通过筛选优质水面资源并确保电力消纳为前提，探索新型水产养殖模式，不断推动“渔光一体”基地规模化、专业化、智能化发展，为公司、养殖户及其他合作方带来新利润增长点。

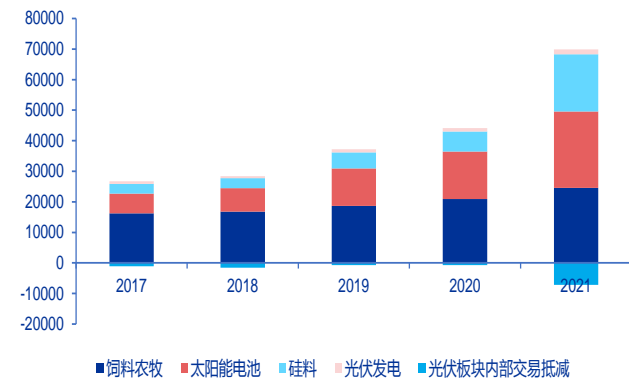
图 3：公司双主业产业链



资料来源：公司年报，申万宏源研究

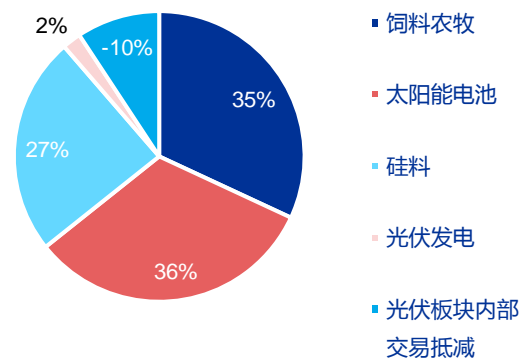
公司光伏板块营收占比不断提高。近年来，公司包含太阳能电池及硅料在内的光伏业务所产生的营业收入占比不断提高。2021 年公司太阳能电池、硅料业务营业收入占比分别为 36%、27%，较上年分别上升 1pct、12pct，若考虑光伏板块内部交易抵减，则较上年分别上升 4pct、15pct。

图 4：2017-2021 年公司营业收入结构（单位：百万元）



资料来源：iFind，申万宏源研究

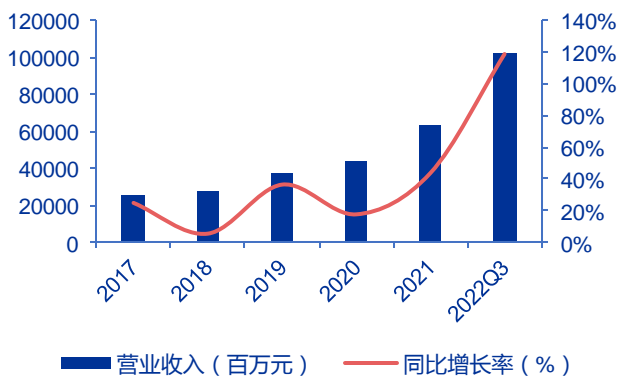
图 5：2021 年公司营收占比（单位：%）



资料来源：iFind，申万宏源研究

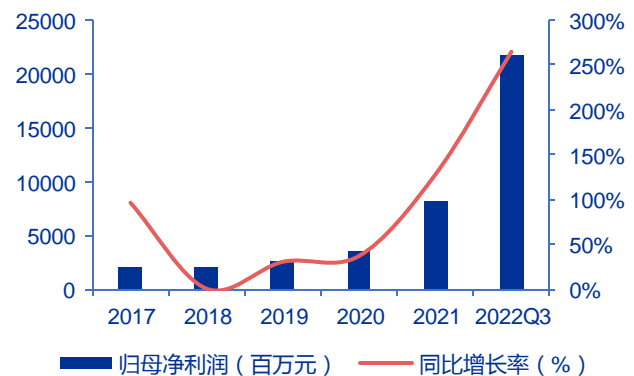
营业收入、归母净利润不断增长。2021 年，受益于硅料价格上涨、电池满产满销、硅料及电池业务产销量提升较大，2019-2021 年公司分别实现营业收入 375.55、442.00、634.91 亿元，同比增长 36.39%、17.69%、43.64%，分别实现归母净利润 26.35、36.08、82.08 亿元，同比增长 30.51%、36.95%、127.05%。目前整体光伏市场需求持续增长，而多晶硅仍然是整个产业链供应最为紧缺的环节之一，致使硅料仍然供不应求、多晶硅市场价格持续上涨，叠加乐山二期、保山一期多晶硅产能逐渐爬坡，公司多晶硅销售量价齐升，盈利能力提升显著。根据公司发布的 2022 年三季报，公司 2022 年前三季度实现营业收入 1020.84 亿元，同比增长 118.60% 实现归母净利润 217.30 亿元，同比增长 265.54%。

图 6：2021-2022Q3 公司营业收入增长较大



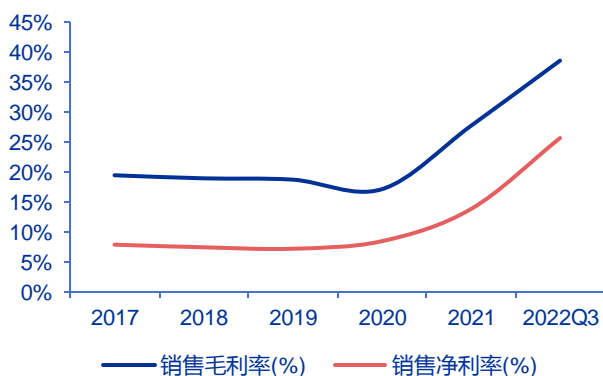
资料来源：iFind，申万宏源研究

图 7：2021-2022Q3 公司归母净利润同比高增

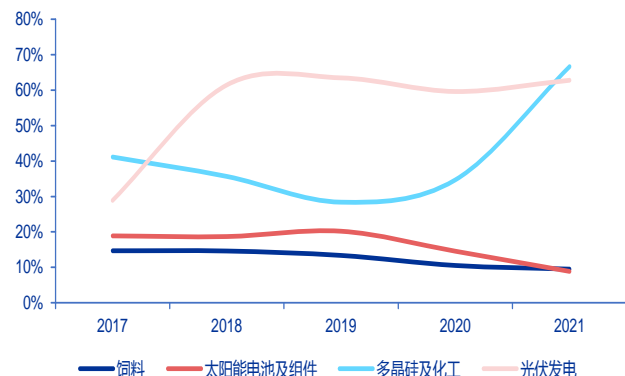


资料来源：iFind，申万宏源研究

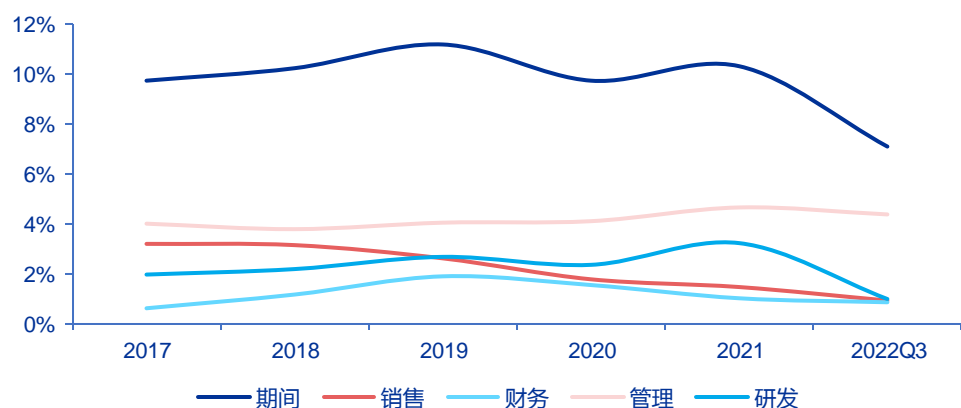
公司毛利率、净利率于 2021 年起增长迅速，22Q3 分别为 38.59%、25.65%。2017-2020 年公司毛利率维持在 17%-19%左右，但自 2021 年以来，得益于多晶硅板块毛利率大幅上升 公司整体盈利能力大幅上升。2021 年公司毛利率上升至 27.68%。2022H1 毛利率进一步上涨至 35.06%，较上年同期上涨 10.82 个 pct，净利率为 23.59%，较上年同期上涨 11.74 个 pct。2022 年前三季度，公司毛利率进一步上升至 38.59%，净利率上升至 25.65%。公司 2021 年整体期间费用率较 2020 年有所上涨，其中销售费用率、财务费用率持续下降，管理费用率由于职工薪酬大幅增加而有所上升，研发费用率由于公司为新项目提前储备，加大对硅料、电池片的研发投入而有所上升。截至 2022 年 Q3，公司销售、管理、财务费用绝对值均有所增长，主要原因为经营规模扩大、职工薪酬增加，预提可转债利息、票据贴现利息支出增加。由于公司营业收入增长迅速，22 年前三季度公司管理费用率同比有所增长，但销售、财务费用率均呈下降态势。

图 8：公司销售毛利率、净利率增幅较大


资料来源：iFind，申万宏源研究

图 9：公司多晶硅业务毛利率增幅较大


资料来源：iFind，申万宏源研究

图 10：2017-2022Q3 公司期间费用率变化


资料来源：iFind，申万宏源研究

1.2 3 年扩产计划，股权激励彰显信心

公司三年扩产计划进展顺利，晶硅部分超额完成。为进一步巩固和强化公司在新能源产业链上的核心竞争力，公司制定了关于高纯晶硅及太阳能电池业务的中期(-)

发展规划。截至 2021 年，公司实际太阳能电池产能达 45GW，晶硅产能达 18 万吨，预计 22 年底公司太阳能电池产能超 70GW，晶硅产能达到 23 万吨。

表 1：公司 2020-2023 晶硅扩产规划及进展

产能进展 单位：万吨		
	规划	实际/预计
2020 年	8	8
2021 年	11.5—15	18
2022 年	15—22	23
2023 年	22—29	35

技术及成本进展	
规划	实际
单晶料占比维持 85%以上	单晶料占比 99%以上
N 型料占比 40%-80%	可实现 90%以上 N 型料占比
可生产电子级高纯晶硅	1000 吨电子级高纯晶硅产线预计于 2022 年投产
生产成本：3—4 万元/吨现金成本：2—3 万元/吨	生产成本：3—4 万元/吨现金成本：2—3 万元/吨（剔除工业硅市场价格因素影响，以不变价计算）

资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 2：公司 2020-2023 太阳能电池扩产规划及进展

产能进展 单位：GW		
	规划产能	实际产能/预计产能
2020 年	30—40	27.5
2021 年	40—60	45
2022 年	60—80	70
2023 年	80—100	102

技术及成本进展	
规划	实际
产品尺寸兼容 210mm 及以下所有系列	产品尺寸兼容 210mm 及以下所有系列
Perc (P 型) 产品转换效率 23%以上	Perc (P 型) 产品转换效率超过 23.5%
TOPCon (N 型) 产品转换效率在 Perc (P 型) 基础上提升 0.8-1 个百分点	TOPCon (N 型) 产品转换效率在 Perc (P 型) 基础上提升 1 个百分点以上
HJT (N 型) 产品转换效率 24.5%-25%以上	HJT (N 型) 产品转换效率超过 25%
Perc (P 型) 产品非硅成本 0.18 元/w 以下	Perc (P 型) 产品平均非硅成本降至 0.18 元/w 以下

资料来源：公司公告，申万宏源研究

发布第三次股权激励，彰显信心。2022 年 6 月 8 日，公司发布了去年 2 月后的又一次股权激励，筹集资金总额不超过 28 亿元，按照不高于 1：1 杠杆，存续期 3 年，锁定期 1 年。本次计划初始设立成员为高管共 14 人，认购比例上限 30%，预留份额 70%。根据 2022、2023、2024 年业绩考核结果分配给公司有突出贡献的核心骨干员工。截至 2022 年 7 月 7 日，员工持股计划通过集中竞价交易系统累计买入股票 0.99 亿股，占公司总股本 2.21%，成交总额约 54.88 亿元。本次股权激励与公司业绩绑定，彰显公司未来发展信心。

表 3：公司第三次股权激励情况

持有人	职务	认购持股计划份额/个人出资额(万份/万元)	比例(%)
谢毅	董事长、CEO	84,000	30%
严虎	副董事长		
刘汉元	董事		
刘舒琪	董事		
邓三	监事会主席		
崔勇	监事		
陈平福	监事		
郭异忠	农牧总裁		
李斌	副总裁		
张璐	副总裁兼农牧技术中心(国家级)主任		
邢国强	通威太阳能(成都)有限公司技术中心(国家级)主任		
甘居富	四川永祥股份有限公司技术中心(国家级)主任		
周斌	财务总监		
严轲	董事会秘书		
	预留份额	196,000	70%
	合计	280,000	100%

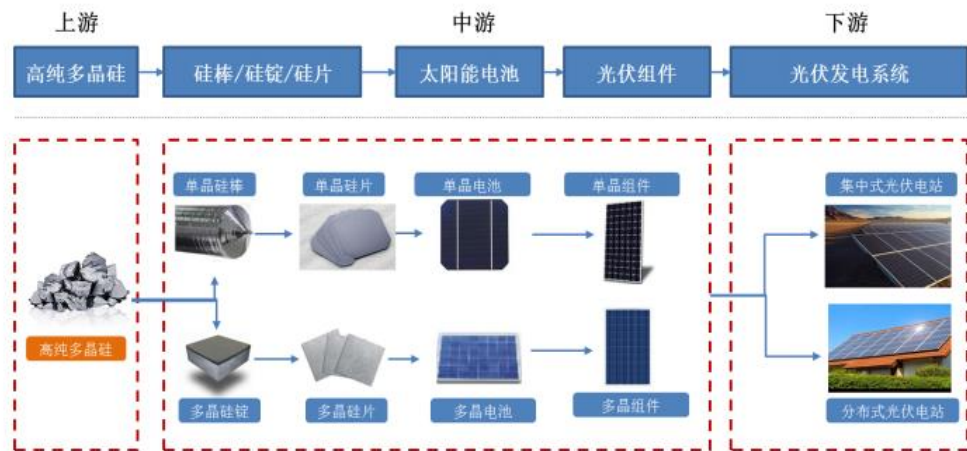
资料来源：公司公告，申万宏源研究

2. 光伏与饲料行业马太效应显著

光伏发电是利用半导体界面的光伏伏特效应而将太阳能转变为电能的一种技术，随着清洁能源需求的日益增长以及半导体相关技术的发展成熟，光伏产业应运而生并迅速发展。在我国产业政策引导和清洁能源需求增长的推动下，我国光伏技术快速进步，产业链逐步发展成形，光伏产品制造能力位居世界前列。

光伏产业链主要包括高纯多晶硅、硅棒/硅锭、硅片、电池片、组件、光伏发电系统等多个环节。通常，上游主要指高纯多晶硅的生产，中游主要指多晶硅铸锭/单晶拉棒以及硅片、电池片、组件的生产等，下游主要指集中式/分布式光伏电站等光伏发电系统建造与运营。

图 11：光伏行业产业链



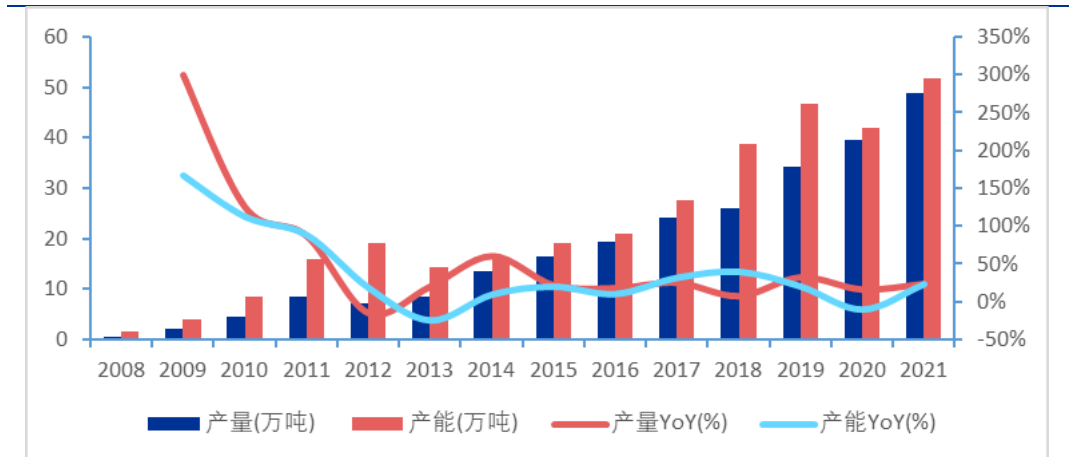
资料来源：公开资料，申万宏源研究

2.1 多晶硅产业长期景气，头部企业强者恒强

2.1.1 供需错配致使多晶硅价格高企

多晶硅位于光伏产业链上游，我国多晶硅产能产量稳步增长。多晶硅位于光伏产业链最上游，通过化学反应从硅金属中提炼高纯度多晶硅，以备下游进一步拉晶、切片形成光伏用硅片，系光伏产业链初始原材料。2021 年全球多晶硅新增产能约 16.6 万吨，包括扩产或新建项目的投产，新增产能主要集中在我国。2021 年我国多晶硅有效产能为 51.9 万吨，在全球产能占比为 80.49%；21 年我国多晶硅产量达 48.8 万吨，同比增长 23.2%，占全球比重达 78.7%，连续十年位居全球首位。2008-2021 年，我国多晶硅产能和产量年复合增长率分别为 31.34%和 42.24%。2022 年 1-10 月国内硅料总供应量约 62 万吨，考虑到新增硅料产能释放及爬产节奏，预计 2022 年全年多晶硅供应量将达 92 万吨。

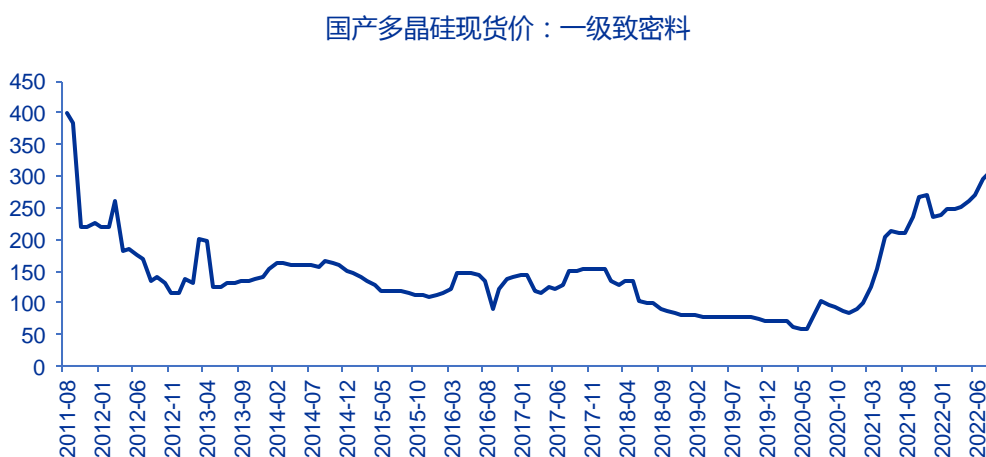
图 12：我国多晶硅产能和产量增速趋于一致，双双实现快速稳定增长



来源：CPIA，申万宏源研究

供需错配导致硅料价格高企，预计 2022 年全年保持高位。自 2020 年 9 月习近平总书记在联合国大会上正式提出双碳目标以来，国内光伏下游积极扩产，叠加光伏行业持续降本带来的经济性提升，致使下游光伏对于硅料的需求显著提升。而多晶硅行业前期重资产投入、建设周期长（建设到满产需约 2 年，显著高于下游硅片约 14 个月、电池约 12 个月）的特点使得多晶硅供需错配。考虑产能释放节奏无法在短期内有效缓解供需，且产业需求持续旺盛，预计多晶硅价格 2022 年将维持相对高位。

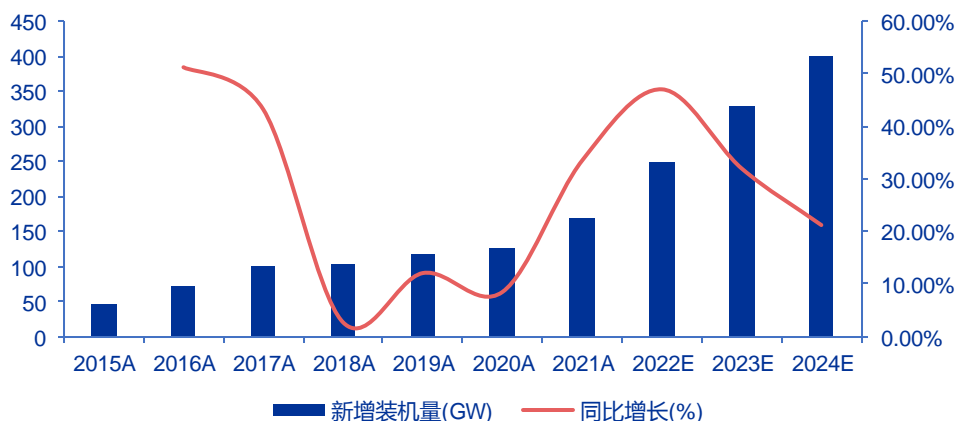
图 13：多晶硅价格自 2020 年下半年开始增长（单位：元/kg）



资料来源：solarzoom，申万宏源研究

多晶硅需求受益光伏装机需求提升，2024 年总需求有望达到 148.3 万吨。多晶硅行业增长将充分受益于全球光伏装机需求提升。根据 CPIA 乐观预测 2022-2024 年全球新增装机分别有望达到 250GW、330GW、400GW，假设 2022-2024 年单晶路线比例分别为 97.5%、99%、100%。单晶硅片单瓦硅耗量分别为 3.15g/W、3.12g/W、3.09g/W，则 2022-2024 年多晶硅料总需求量分别为 94.5 万吨、123.6 万吨、148.3 万吨，同比增速 45.62%、30.72%、20.03%。

图 14：2015-2025E 全球光伏新增装机及预测



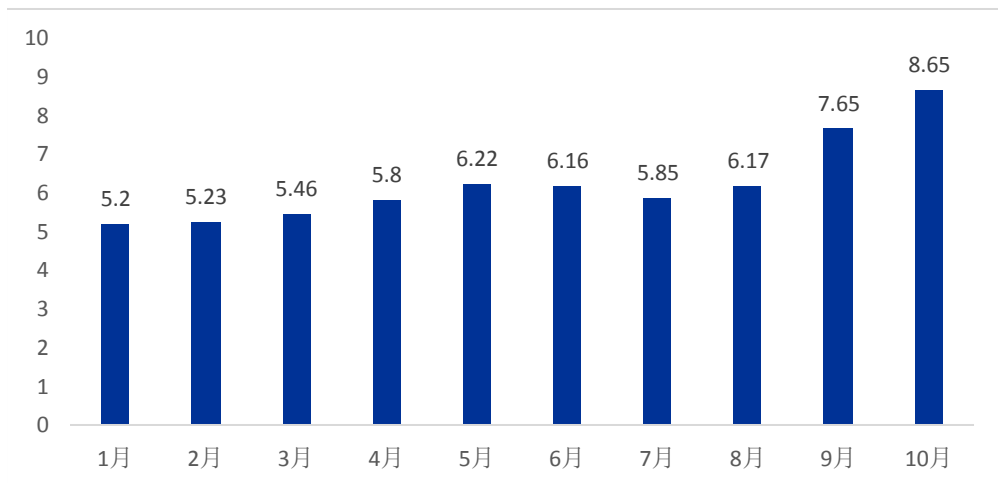
资料来源：GTM，CPIA，申万宏源研究

表 4：2019-2024E 全球多晶硅料需求量测算

年份	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
全球光伏新增装机 (GW)	117	127	170	250	330	400
容配比	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
光伏组件需求量 (GW)	141	153	204	300	396	480
单晶比例 (%)	65.00%	90.20%	94.50%	97.50%	99.00%	100.00%
多晶比例 (%)	35.00%	9.80%	5.50%	2.50%	1.00%	0.00%
单晶硅片每 W 硅耗量 (g/W)	3.33	3.23	3.18	3.15	3.12	3.09
多晶硅片每 W 硅耗量 (g/W)	3.56	3.33	3.22	3.19	3.16	3.13
单晶路线硅料需求量 (万吨)	30.5	44.5	61.3	92.1	122.3	148.3
多晶路线硅料需求量 (万吨)	17.6	5.0	3.6	2.4	1.3	0.0
硅料需求量 (万吨)	48.0	49.5	64.9	94.5	123.6	148.3

资料来源：GTM，硅业分会，CPIA，申万宏源研究

2022 年硅料环节仍为供应链刚性瓶颈。2022 年 1-10 月国内硅料总产量约为 62 万吨。考虑到新增硅料产能释放及爬产节奏，预计 2022 全年多晶硅新增供应量 30 万吨，全年供应量为 92 万吨。由于单瓦硅耗的下降，预计可支撑 290-300GW 组件产出，同比增加约 50%，对应交流侧装机 240-250GW。考虑到全球化石能源价格飙升导致的各国对能源独立诉求提高，光伏终端需求将呈现爆发增长，潜在需求规模显著超过行业供应量上限，预计 2022 年多晶硅仍将维持供需紧平衡，硅料环节仍为供应链刚性瓶颈。

图 15：22 年国内多晶硅月度产量 (万吨)


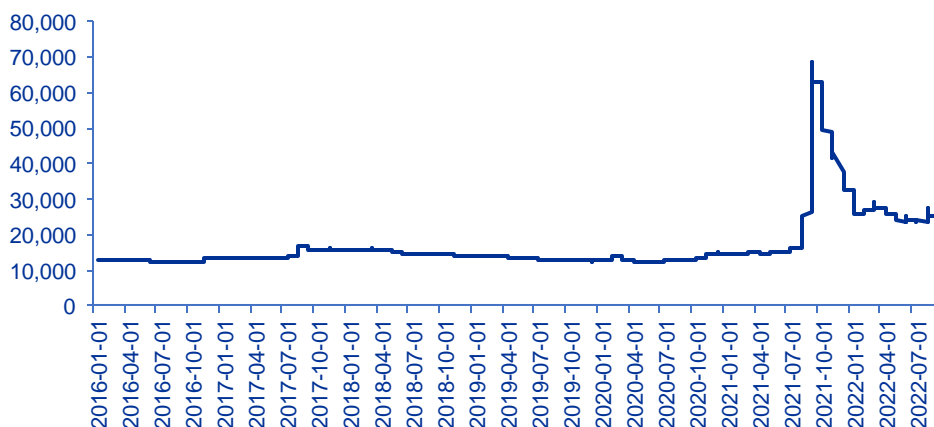
资料来源：硅业分会，中国海关，申万宏源研究

2.1.2 龙头企业生产、规模优势显著

多晶硅的生产成本中，电力、金属硅、折旧、硅芯、人工、蒸汽、其他制造费用占比分别为 38%、28%、14%、6%、6%、2%、5%。占比最大的就是电力和金属硅。其中，金属硅随行就市。多晶硅与金属硅出料比在 1.06-1.1 之间，即生产 1 吨多晶硅，需要 1.06 吨至 1.1 吨的硅粉。年由于短期内释放的需求和紧缩的产能导致硅粉价格暴涨，硅粉

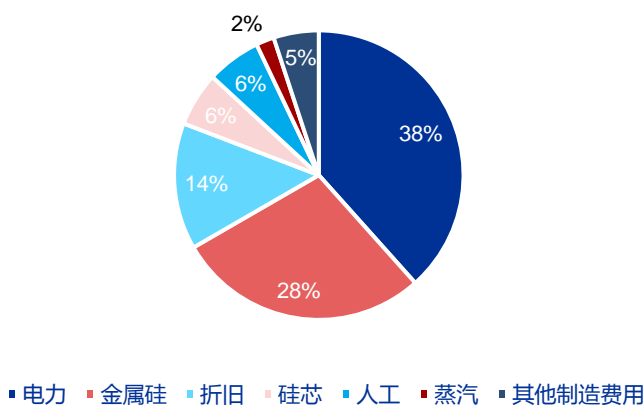
从2021年初的1.1万/吨一度上涨超过6万/吨，2021年四季度硅粉均价也在5万/吨以上，2022年1月开始，工业硅粉价格迅速回落。据Mysteel报价，截止22年11月25日，天津港金属硅421#通氧市场价为20550元/吨，环比上月下跌1400元/吨；云南金属硅421#通氧市场价为19900元/吨，环比上月下跌1850元/吨。而电力成本则由各地电价差异决定，目前头部企业最新产能布局集中于新疆、内蒙古、四川、云南等低电价地区，内蒙古包头执行新电价政策之后，预计电价为0.31~0.33元/度，仍处于较低水平。未来随着这些地区的新产能逐渐投产，龙头企业电力成本将与其他企业拉开差距。

图 16：长江有色金属硅现货均价逐渐回稳（单位：元/吨）



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 17：多晶硅生产成本构成



资料来源：公司公告，申万宏源研究

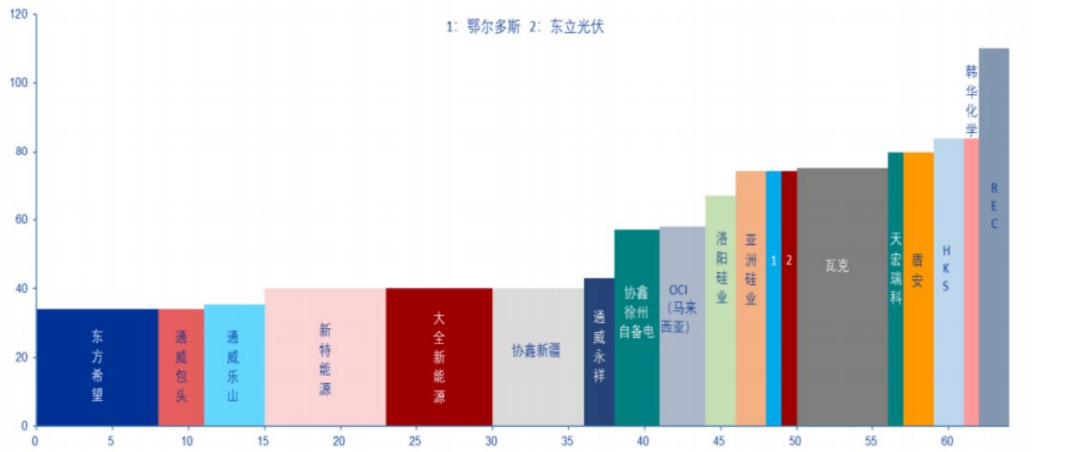
多晶硅制造及生产行业具有多重壁垒。从行业特征看，多晶硅具有化工行业属性，存在技术及资金等多重高壁垒，具体表现为高纯度要求、高设备投资及较长扩产周期，高壁垒助力多晶硅行业构筑天然护城河。

(1) 技术壁垒：多晶硅生产工艺复杂且环节众多，产品的杂质水平对下游拉晶环节有明显影响。随着单晶电池市场份额的持续提升，单晶硅片用料品质对行业的工艺水平提出了更高的要求，需要企业持续加大研发投入保证质量领先。**(2) 资金壁垒：**多晶硅生产属

于重资产行业,前期建设生产基地、购买生产设备、研发投入等各方面需要大量资金支持。若无法达到一定投资规模,会使企业在竞争中处于成本劣势。(3) **人才壁垒**:多晶硅生产综合了化学、化工、半导体、电气等多学科,对技术研发和生产管理人员的专业素养及经验方面要求较高,培养多晶硅中高层次人才需要耗费较长时间,短期难以实现人才培养与积累。(4) **客户资源壁垒**:对于多晶硅厂商而言,绝大部分多晶硅产量以长单形式销售,市场份额相对固化。预计2022年全球多晶硅有效产能超过90万吨,放量周期下硅料价格有望较快实现价值回归,低产能玩家难以适应新竞争环境,行业集中度将进一步提升。(5) **政策壁垒**:2021年工业和信息化部发布了《光伏制造行业规范条件》,明确要求多晶硅产能满足特级品要求,将那些缺乏积淀、盲目跟风的企业阻挡在外,并提出具体的污染排放标准 and 总量控制要求。在地域方面,由于多晶硅耗能高,因而更倾向于新疆等中西部地区新增产能,2021年发布的“能耗双控”方案进一步强化该政策壁垒。

国内龙头厂商兼具规模及成本优势。2021年有效产能前四厂商分别为通威股份、新特能源、大全能源、协鑫新建,有效产能分别达18万吨、8万吨、8万吨、8万吨。规模效应助力国内龙头企业兼具成本端优势,2021年上述厂商可变成本均低于40元/kg,位居第一梯队。产销规模扩产带来成本优势,预计在长期供需结构改善时支撑龙头盈利能力,维持相对市场份额。

图 18 :2021 年全球多晶硅主流企业可变成本、产能分布一览(单位:元/千克、吨)



资料来源: SOLARZOOM, 申万宏源研究

注: 图中横坐标为吨, 纵坐标为元/千克

龙头厂商低成本产能加速扩产, 市场集中度有望进一步提升。一方面, 国内龙头厂商具备成本与资金优势, 加快扩张低成本产能, 另一方面, 龙头厂商具备较强的研发实力与技术储备, 能够更快应对 N 型技术路线带来的多晶硅品质提升要求。根据统计, 2021 年国内多晶硅有效产能前四厂商分别为通威股份、保利协鑫能源、大全新能源、新特能源, CR4 市占率为 77%。随着 CR4 扩产提速, 成本与品质优势加持下, 龙头市占率呈加速提升趋势, 预计 2023 年 CR4 市占率将逐步提升至 84% 的水平。

表 5：CR4 有效产能占总需求比例

年份	2019	2020	2021	2022E	2023E
硅料需求量 (万吨)	48	49.5	64.9	94.5	123.6
通威股份 (含永祥) (万吨)	8	8	18	23	35
大全新能源 (万吨)	7	7	10.5	12.5	22.5
保利协鑫能源 (江苏中能+新疆协鑫) (万吨)	8.4	8.4	13.5	24.5	26
新特能源 (万吨)	7.2	8	8	12	20
其他 (万吨)	17.4	18.1	14.9	22.5	20.1
CR4	64%	63%	77%	76%	84%

资料来源：Solarzoom，申万宏源研究

表 6：全球主要多晶硅厂商名义产能统计 (单位：吨)

分类	类别	企业	2019	2020	2021	2022E	2023E
国内多晶硅	一线企业	江苏中能	36,000	36,000	45,000	45,000	
		江苏中能(颗粒)			30,000	60,000	100,000
		乐山协鑫(颗粒)				80,000	100,000
		新疆协鑫	48,000	48,000	60,000	60,000	60,000
		内蒙协鑫(颗粒)				20,000	100,000
		四川永祥	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
		乐山通威		30,000	80,000	80,000	200,000
		保山通威			50,000	50,000	50,000
		包头通威	60,000	30,000	30,000	80,000	80,000
		新疆新特		66,000	66,000	100,000	100,000
		包头新特				100,000	100,000
		准东新特					100,000
		新疆大全	70,000	70,000	105,000	125,000	125,000
		包头大全					100,000
	小计	234,000	300,000	486,000	820,000	1235,000	
	其他在产企业	东方希望	80,000	80,000	80,000	140,000	300,000
		亚州硅业	20,000	20,000	20,000	50,000	80,000
		东立光伏	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
		鄂尔多斯	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
		盾安(聚光)	15,000	15,000	12,000	12,000	60,000
		黄河水电	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
		天宏瑞科	8,000	8,000	19,800	19,800	19,800
		宜昌南玻				10,000	10,000
	小计	150,000	150,000	158,800	258,800	496,800	
	规划新投企业	新疆晶诺				50,000	100,000
		宝丰能源					50,000
		青海丽豪					50,000
吉利科技					2,000	10,000	
润阳						50,000	
信义玻璃						60,000	
合盛硅业						,000	
阳光集团						,	

	上机数控					50,000
	小计				52,000	520,000
国内合计		384,000	450,000	644,800	1,130,800	2,251,800
海外多晶硅	OCI (马来西亚)	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
	OCI (韩国)	52,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	瓦克 (美国)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	瓦克 (德国)	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
	Hemlock		18,000	18,000	18,000	18,000
	德山		9,000	9,000	9,000	9,000
	Elkem (埃肯)	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
	合计	166,000	146,000	146,000	146,000	146,000
合计		480,000	596,000	790,800	1,276,800	2,397,800

资料来源：Solarzoom，申万宏源研究

从产能投产进度上看，我们预测 23 年多晶硅全球供应量约为 147 万吨。

表 7：23 年多晶硅产量预计

公司	23 年产量 (万吨)
通威股份	32
协鑫科技	29
大全能源	15
新特能源	22
瓦克	8
东方希望	10
亚洲硅业	7
青海丽豪	5
其他	19
合计	147

资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 8：主要低电价地区头部企业现有产能及新增产能布局 (单位：万吨/年)

地区	现有多晶硅产能(万吨/年)	建成项目	预计新增产能(万吨/年)	新增项目	投产计划
新疆	3	东方希望新疆准东一期	6	东方希望准东三期高纯晶硅项目	22 年 4 月开工, 预计 2H22 竣工投产, 2023 年满产
	3	东方希望新疆准东二期	20	合盛硅业新疆高纯晶硅	22 年 3 月开工, 预计 2024 年全部投产项目
	10	新特能源新疆多晶硅技改项目	5	新疆晶诺新疆一期高纯晶硅项目	总规划 10 万吨, 一期 21 年 6 月开工, 预计 22Q3 竣工;
			5	新疆晶诺新疆二期高纯晶硅项目	二期 22Q2 开工, 预计 23Q3 竣工
		大全能源新疆原高纯晶		新特能源新疆东高纯	根据市场需求情况推进, 项目建设期共 24

		硅产能		多晶硅项目	
	3.5	大全能源新疆四期 B 多晶硅项目	1.8	协鑫科技新疆二期一阶段高纯多晶硅项目	根据市场需求情况推进
	6	协鑫科技新疆准东一期高纯晶硅项目			
合计	32.5		57.8		
四川	3	通威股份乐山一期高纯晶硅项目	10	协鑫科技乐山颗粒硅项目	一期 6 万吨已开工, 预计 3Q22 投产, 22 年底 10 万吨全部建成
	5	通威股份乐山三期高纯晶硅项目	12	通威股份乐山三期高纯晶硅项目	23 年 Q3 投产
合计	8		22		
内蒙古	5	通威股份包头二期高纯晶硅项目	5	通威股份包头二期高纯晶硅项目	22 年投产
			10	协鑫科技包头一期颗粒硅项目	预计 2022 年底投产 6 万吨, 2023 年中再投产 4 万吨
			10	大全能源包头一期高纯晶硅项目	22Q1 开工建设, 23Q2 建成投产
			0.1	大全能源包头一期半导体晶硅项目	22Q1 开工建设, 23Q2 建成投产
			10	大全能源包头二期高纯晶硅项目	根据市场需求情况推进
			2	大全能源包头二期半导体晶硅项目	根据市场需求情况推进
			10	新特能源包头一期高纯晶硅项目	21Q3 开工, 目前已经投产, 预计四季度达产
			10	新特能源包头二期高纯晶硅项目	根据市场需求情况推进
		5	东方日升金山一期高纯晶硅项目	计划建设起止年限是 2022 年 6 月至 2024 年 6 月	
		10	东方日升金山二期高纯		

合计	5		72.1	晶硅项目	
云南	5	通威股份保山一期高纯晶硅项目	5	通威股份保山二期高纯晶硅项目	22Q3 开工，2023 年底竣工，已拿到 6 万吨指标，争取扩产 10 万吨
	3	亚洲硅业昭通一期高纯晶硅项目	3	亚洲硅业昭通二期高纯晶硅项目	
合计	8		8		
宁夏			12.5	东方希望宁夏一期高纯晶硅项目	22 年 6 月试产
江苏	6	协鑫科技徐州颗粒硅项目			
	6	江苏中能徐州高纯晶硅基地			
合计	12				
青海	2	亚洲硅业原高纯晶硅产能	4	亚洲硅业西宁半导体晶硅项目	计划于 2022Q2 建成投产

资料来源:北极星光伏网，申万宏源研究

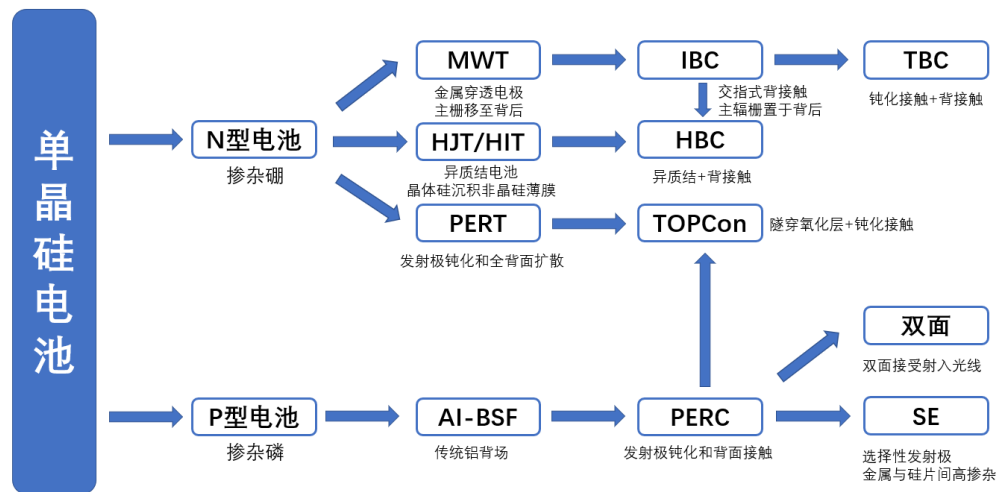
2.2 太阳能电池目前仍以 P 型为主流，未来以 N 型为趋势

2.2.1 N 型电池转换效率更高，将为未来趋势

电池片是光伏发电的核心部件，产业集中度不断提升。光伏电池片位于光伏产业链中游，通过将单/多晶硅片加工处理得到可将太阳能转化为电能的半导体薄片。电池片上游主要为硅片、银浆等原材料，下游为光伏组件制造商，电池片也是光伏组件的核心组成部分。电池片的技术路线和工艺水平将直接影响光伏组件的发电效率和使用寿命。根据光伏行业协会数据，2021 年全国电池片产量约为 198GW，同比增长 46.9%。其中，排名前五企业产量占国内电池片总产量由 2018 年的 29.5% 提升至 2021 年的 53.9%，产业集中度不断提升。

电池片可分为 P 型和 N 型电池片两类。根据衬底片类型分，电池片可分为 P 型电池片和 N 型电池片。P 型电池主要包括 BSF（常规铝背场电池）和 PERC（钝化发射极和背面电池）。N 型电池主要包括 Topcon（隧穿氧化层钝化接触）和 HJT（本征薄膜异质结）。目前主流技术为 PERC 电池，但 N 型理论光电转换效率更高。

图 19 : 电池片技术线路图



资料来源：《晶体硅太阳能电池产业化技术发展》，CPIA，申万宏源研究

2021 年 P 型转换效率持续增长，但 N 型电池理论光电转换效率更高，将会成为未来主要发展方向之一。2021 年，规模化生产的 P 型单晶电池均采用 PERC 技术，根据 CPIA 的数据显示，单晶 PERC 电池平均转换效率达 23.1%，较 2020 年提高 0.3 pct。但根据德国哈梅林太阳能研究所 (ISFH) 测算，PERC 电池理论转换效率为 24.5%，PERC 电池量产效率已逼近理论极限效率，较难有大幅度提升，且提效成本将显著增加。2021 年 N 型 TOPCon 电池平均转换效率达 24%，异质结电池平均转换效率达 24.2%，两者较 2020 年均有较大提升，IBC 电池平均转换效率为 24.1%。随着未来生产成本的降低以及良率的提升，N 型电池预计将成为电池技术的主要发展方向之一。

表 9 : 不同技术路线电池转换效率发展趋势

	分类	2021	2022	2023	2025	2027	2030
P 型多晶	BSF P 型多晶黑硅电池	19.5%	19.5%	19.7%	-	-	-
	PERC P 型多晶黑硅电池	21.0%	21.1%	21.3%	21.5%	21.7%	21.9%
	PERCP 型铸锭单晶电池	22.4%	22.6%	22.8%	23.0%	23.3%	23.6%
P 型单晶	PERC P 型单晶电池	23.1%	23.3%	23.5%	23.7%	23.9%	24.1%
N 型单晶	TOPCon 单晶电池	24.0%	24.3%	24.6%	24.9%	25.2%	25.6%
	异质结电池	24.2%	24.6%	25.0%	25.3%	25.6%	26.0%
	IBC 电池	24.1%	24.5%	24.8%	25.3%	25.7%	26.2%

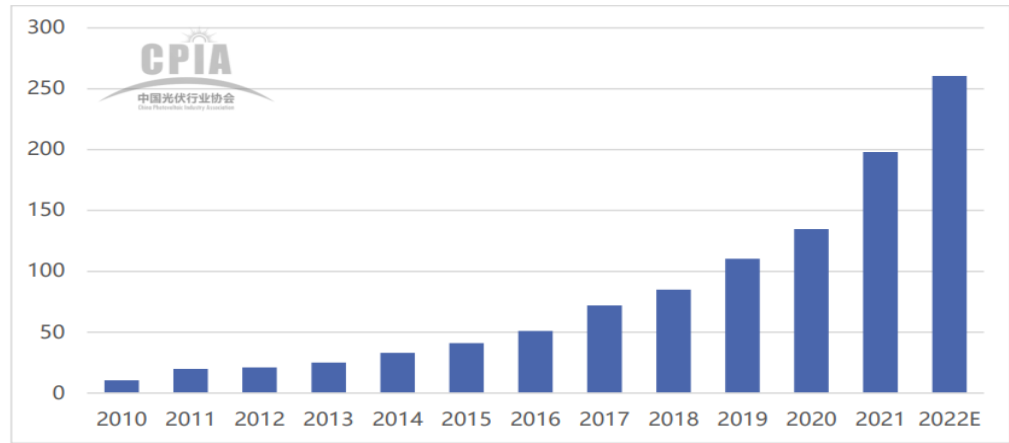
资料来源：《中国光伏产业发展路线图》，CPIA，申万宏源研究

注：背接触 N 型单晶电池目前处于中试阶段；均只记正面效率

2.2.2 P 型仍为主流，N 型占比将持续提升

国内电池片产量保持高速增长，十年 CAGR 高达 33.5%。根据光伏协会 CPIA 数据，全国电池片产量由 2011 年的 11GW 增长至 2021 年的 198GW，十年 CAGR 高达 33.5%，2021 年电池片产量同比增长 46.9%。其中，CR5 产量约为国内电池片总产量 53.9%，产量超过 10GW 的公司有 6 家。据预测，2022 年全国电池片产量将超 261GW。

图 20 : 2010-2022 年全国电池片生产情况 (单位 : GW)

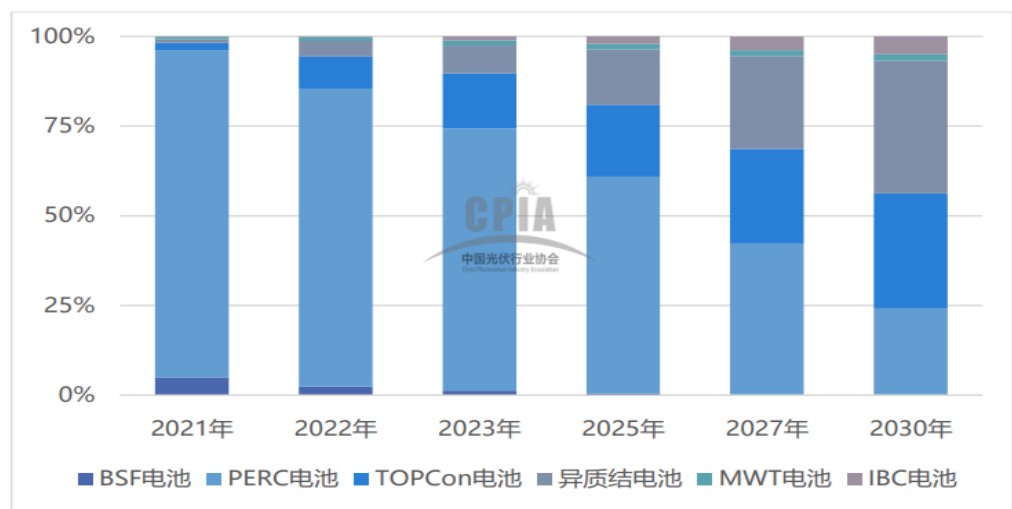


资料来源 : 《中国光伏产业发展路线 (2021 年版) 》, CPIA , 申万宏源研究

2021 年电池片仍以 PERC 为主。2021 年新建量产产线仍以 PERC 电池产线为主, 随着 PERC 电池片新产能的持续释放, PERC 电池片市场占比进一步提升至 91.2%, 而常规电池片 (BSF 电池) 市占率下降至 5%, 较 2020 年下降 3.8 个 pct。N 型电池 (主要为异质结和 TOPCon 电池) 相对成本依然较高, 量产规模仍然较少, 目前市场占比约为 3%, 较 2020 年基本持平。

2023 年-2030 年 TOPCon 与异质结电池占比将持续提升。由于 PERC 电池已逼近其理论光电转换效率极限值, 未来提升空间有限, 电池片将迭代为转换效率更高的电池技术。其中, 预计与 PERC 产线接轨的 TOPCon 在短期内凭借其成本优势以及异质结电池凭借其高转换效率、电池工艺步骤较少 (仅为 6 步, PERC 为 10 步, TOPCon 为 12-13 步) 等优势将在 2023-2030 年期间逐步提升市占率。

图 21 : 2021-2030 年各种电池技术市场占比变化趋势



资料来源 : 《中国光伏产业发展路线 (2021 年版) 》, CPIA , 申万宏源研究

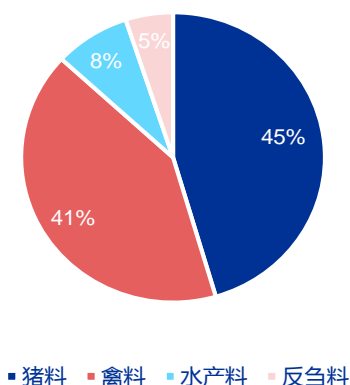
23 年大尺寸电池依然为市场主力军, 硅料降价后大尺寸电池盈利能力有望保持高位。22 年 月份国内电池片产量为 .GW , 且目前电池企业基本满产状态, 据此可以测算目前

国内电池片有效产能约为 370GW/年。未来随着海外市场对 158、166 尺寸的电池需求消退，小尺寸电池的产能将逐步市场出清。考虑到 23 年新投产的 N 型电池产能，预计 23 年电池的有效产量约为 410GW，在整个光伏产业链中，电池产能依然相对较少。硅料降价后，我们预计大尺寸 PERC 电池企业依然可以维持较高的盈利水平。

2.3 饲料行业增长稳健，龙头企业规模逐渐扩大

饲料行业增速自 2011 年以来增速放缓，稳健发展。饲料行业为现代养殖业提供物质支撑，与动物产品安全稳定供应息息相关，是国民经济的重要支柱产业之一。2021 年全国饲料总量 29344.3 万吨，是 2000 年的 8.5 倍，整体实现了快速发展。其中，猪料、禽料、水产料、反刍料分别占比约 45%、41%、8%、5%。从增长趋势上看，我国饲料行业在经历了高速增长阶段后，开始逐步进入成熟发展阶段。根据国家统计局数据，2000-2010 年我国饲料产量年均复合增长率为 16.6%，2011-2021 年均复合增长率下降至 5.2%，行业开始稳健发展，增速显著放缓。

图 22 : 2021 年中国各料种饲料总产量占比



资料来源：全国饲料工业协会，申万宏源研究

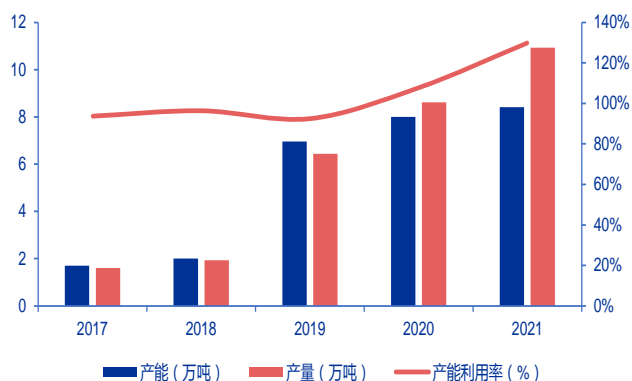
饲料龙头企业市场规模逐渐扩大，市场进一步集中。近年来，饲料产业日趋成熟，行业同质化竞争加剧，导致了企业优胜劣汰，强者恒强的局面。规模饲料企业凭借资金、成本、技术、风控等优势以新建、收购兼并等手段扩大市场规模，巩固提升市场地位。全国饲料工业协会数据显示，2021 年全国 10 万吨以上规模饲料厂 957 家，较同期增加 208 家，合计生产饲料 17707.7 万吨，同比增长 24.4%，在全国饲料总产量中占比 60.3%，同比提升 7.5 个 pct。同时，年产百万吨以上规模企业集团 39 家，较上年增加 6 家，年产 1000 万吨以上规模饲料企业集团 6 家，比上年增加 3 家。

3. 多晶硅、太阳能电池双龙头，自上而下打造大一体化企业

3.1 产能扩张保证行业领先，持续推动成本下降

2021 年多晶硅产销量世界第一，硅料收入增长显著。在晶硅业务方面，公司已形成乐山、包头、保山三大高纯晶硅生产基地。自 2017 年以来，公司多晶硅产品始终接近满产满销。2021 年所有在产产能满负荷运行，产能利用率高达 129.9%。截至 2021 年底，公司多晶硅产能达 18 万吨，实际销售多晶硅 10.77 万吨。根据硅业分会统计，21 年全球多晶硅出产量约 63.1 万吨，公司在全球市占率约 17%，居于行业第一位置。受益于硅料供需失衡而致的硅料价格高企，公司硅料板块 2021 年营业收入大涨，实现收入 187.6 亿元，同比大涨 186.9%。截至 2022 年上半年，公司硅料产能达 23 万吨，实际产量 10.73 万吨，同比增长 112.15%，国内市占率近 30%，截至三季度末，硅料出货量进一步提升至近 18 万吨。同时，N 型硅料质量全面满足市场需求，出货量持续提升。

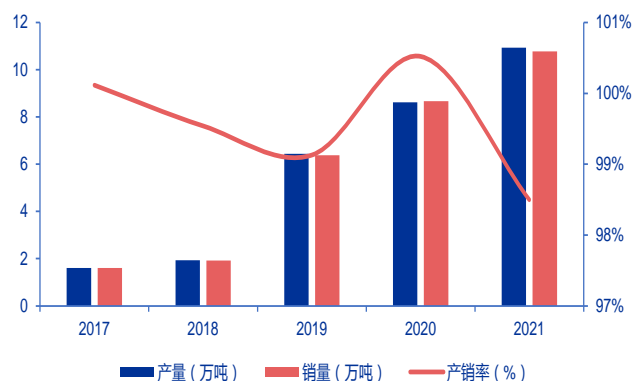
图 23：2017-2021 年公司多晶硅当年实际产能利用率始终接近满产



资料来源：iFind，申万宏源研究

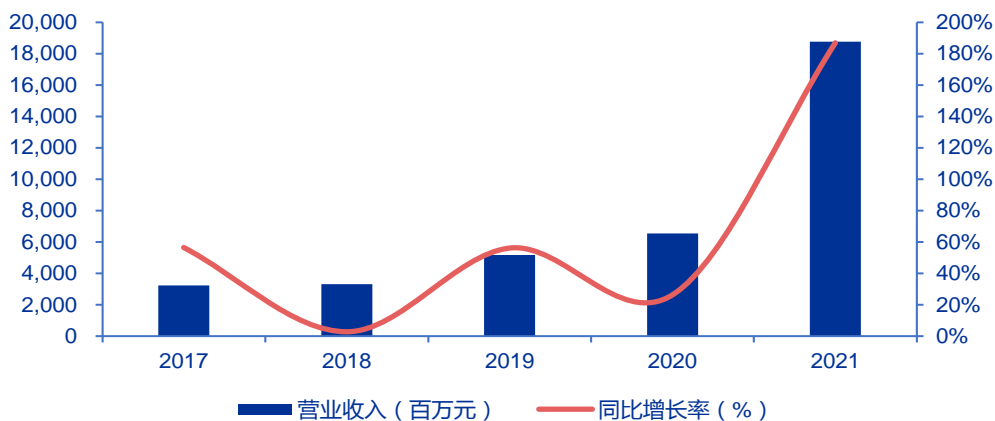
注：产能为年均有效产能

图 24：2017-2021 年公司多晶硅产品产销率始终接近满销



资料来源：iFind，申万宏源研究

图 25：2021 年公司多晶硅板块营业收入增长显著



资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 10：2021 年公司与竞争对手产能、生产和销售情况对比（单位：万吨，亿元）

公司	2021 年末产能 (万吨)	2021 年产量 (万吨)	2021 年销量 (万吨)	2021 年多晶硅销售收入 (亿元)	市场地位
通威股份	18.0	10.93	10.77	187.61	2024-2026 年规划产能 80~100 万吨，稳居行业第一；2021 年占全球产能 22.76%，全球产能和产量排名第一
新疆大全	10.5	8.66	7.54	107.89	根据硅业分会数据，2021 年度国内多晶硅产量约 48.8 万吨，公司对应期间的多晶硅产量为 8.66 万吨，占国内多晶硅产量的 17.75%；2021 年占全球产能 13.28%，居行业第三
保利协鑫	13.5	4.76	/	59.6	目前 FBR 颗粒硅 3 万吨产能已完全达产，为全球最大的颗粒硅产能基地；预计 22 年底其所有硅料产能将达到 36 万吨，有望重塑市场主流技术格局；2021 年占全球产能 17.07%，居行业第二
新特能源	6.60	7.82	7.58	115.76	2021 年占全球产能 8.35%，居行业第五
东方希望	8.00	/	/	/	2021 年占全球产能 10.12%，居行业第四
亚洲硅业	2.00	/	/	/	2021 年占全球产能 2.53%，居行业第七
瓦克	8.00	/	/	/	2021 年占全球产能 10.12%，并列行业第四
OCI	3.20	/	/	/	2021 年占全球产能 4.05%，居行业第六

资料来源：公司公告，申万宏源研究

2022 产能持续保持行业领先。公司包头二期 5 万吨硅料于 6 月投产，乐山三期 12 万吨预计将于 2023 年第三季度投产，预计 2023 年底实际产能将达 35 万吨。产量方面，根据计算，公司 2022 年产量将超 23 万吨，全球市占率达 25%；2023 年预计产量 32 万吨，市占率超 20%，持续保持行业领先。

表 11：2022 年底多晶硅企业产能预测（单位：万吨）

公司名称	区域	产能 (万吨)	合计产能 (万吨)
通威股份	四川乐山	10	23
	云南保山	5	
	内蒙古包头	8	
大全能源	新疆	10.5	10.5
新特能源	新疆	10	20
	内蒙古包头	10	
东方希望	新疆	15	15
亚洲硅业	青海西宁	5	5
保利协鑫	新疆	6	27
	徐州	9	
	四川乐山	6	
	内蒙古包头	6	

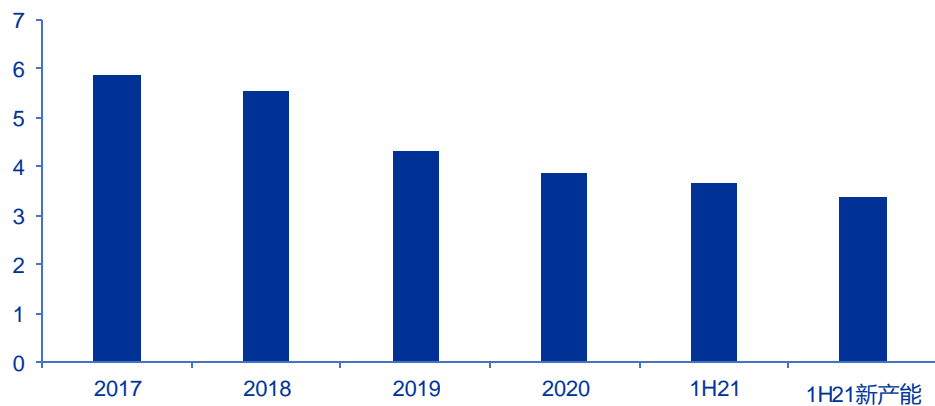
资料来源：各公司公告，申万宏源研究

投资包头三期扩产计划，保障中长期规划。为落实 2024-2026 年中期计划中 80-100 万吨多晶硅产能计划，2022 年 8 月 18 日，公司拟投资合计 280 亿元建设包头三期 20 万吨高纯晶硅及配套项目以及云南保山二期 20 万吨高纯晶硅及配套项目，预计将于 2024 年内投产。

抢占低电价稀缺资源建立先发优势。公司多晶硅产能布局的内蒙、云南皆为低电价地区；在四川，公司利用其长期扎根的本土资源优势而获取较低电价，因此公司具有低电价带来的成本优势。而随着“双碳”政策的持续推进，各地能耗双控指标的管控，多晶硅企业获取低电价资源的难度将大幅提升，公司先发优势显著。

各项指标优化推动生产成本持续下降。2021年公司提升精细化管理水平，优化技术指标，降低生产成本。其中，高纯晶硅产品单晶率超过99%，并已实现N型料的批量供货，行业领先；综合电耗同比下降12%，目前已降至50度/kg以下；蒸汽单耗降至个位数，同比下降55%，并在新投产项目上实现了“零蒸汽消耗”，单耗量和降幅均领先同业。各项指标的持续优化下，公司多晶硅生产成本持续降低。

图 26：2017-2021 年以及公司新产能成本下降（单位：万元/吨）



资料来源：公司公告，申万宏源研究

注：2017-2021 年上半年为公司加权平均生产成本

持续签订长单，保证未来硅料销量。近年来，公司与下游硅片企业开展长单销售合作，硅料长单锁量不锁价，价格随行就市，具体订单价格月议。截至目前，公司与下游签订的多晶硅长单量合计达122.44万吨。公司持续签订多晶硅长单将在未来行业产能逐渐过剩的情况下仍能保证多晶硅业务的产销率，进而为公司营收提供保障。

表 12：公司多晶硅长单统计（单位：万吨）

年份	采购方	总供应量	年均采购额
2022-2027	美科硅能源	25.61	4.27
2022-2026	双良硅材料	22.25	4.45
2022-2026	云南宇泽	16.11	3.22
2022-2026	青海高景	21.61	4.32
2022-2023	隆基绿能	20.36	10.18
2021-2023	天合光能	7.2	2.4
2021-2023	晶科能源	9.3	3.1
合计		122.44	31.94

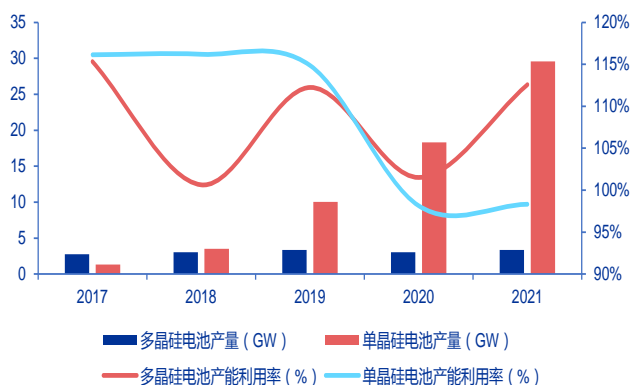
资料来源：公司公告，申万宏源研究

3.2 太阳能电池龙头，盈利逐渐修复

太阳能电池出货量连续五年全球第一，销量维持高增长。公司附属子公司通威太阳能（合肥）有限公司目前拥有成都、金堂、眉山、合肥四大太阳能电池基地以及通合项目。根据 PVInfoLink 公布的数据，公司太阳能电池出货量连续五年位居全球第一，具备极强的竞争优势。2021 年，公司电池片销量 34.93GW，同比增长 57.61%，市占率达 15%。2022 年上半年，公司电池片销量达 21.79GW，同比增长 54.55%。随着在建金堂二期 8GW、眉山三期 8.5GW 的建成投产，预计 2022 年底公司产能规模将超 70GW，大尺寸产能占比将超 90%。

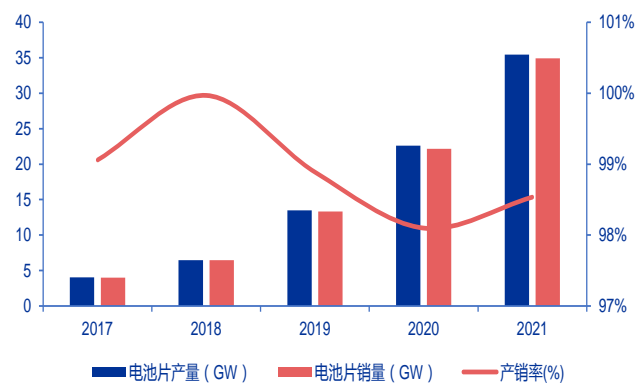
单晶硅电池占比持续提升。公司多晶硅电池产量维持稳定，而单晶硅电池产量自 2018 年首次超越多晶硅电池以来迅速增长。截至 2021 年底，公司单晶硅电池占太阳能电池产量比重约为 90%，而该数字在 2017 年仅为 33%，单晶硅电池占比提升迅速，预计未来随着市场对单晶硅电池需求的进一步增加以及公司项目的扩产，公司单晶硅电池产量将进一步提升。

图 27：2017-2021 年公司多晶硅电池及单晶硅电池产能利用率始终接近满产



资料来源：公司公告，申万宏源研究

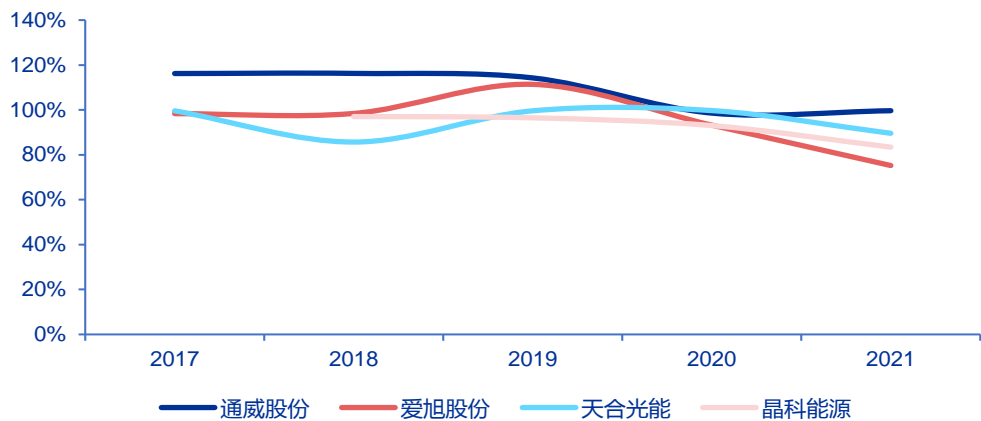
图 28：2017-2021 年公司太阳能电池片产销率始终接近满销



资料来源：公司公告，申万宏源研究

规模优势进一步稳固，产能利用率始终保持较高水平。根据公司产能规划计算，公司 2022-2023 年电池片产能将分别达到 70、102GW。此外，公司产能利用率自 2017 年来便高于同行，更是在 2021 年同行产能利用率受限严重时因公司上下游的深度战略合作关系而依然保持满产。预计 2022-2023 年公司电池片仍将保持满产满销，电池片产量将分别达 44、70GW，继续保持行业领先水平。

图 29 : 2017-2021 年单晶电池片产能利用率高于同行



资料来源：各公司公告，招股书，申万宏源研究

大尺寸占比持续提升，盈利有望获得改善。目前，公司 210mm、182mm 等大尺寸电池产能呈全面覆盖趋势，产品结构将进一步优化，预计今年年底大尺寸占比将超 90%。预计伴随着大尺寸占比的提升，公司单瓦盈利水平也有望迎来升高。

关键指标行业领先，非硅成本低至 0.18 元/W。公司加强内外对标，持续提质降本，全年产品 A 级率、转换效率、碎片率、CTM 值等关键生产指标继续保持行业领先水平，2021 年单晶 PERC 电池平均非硅成本降至 0.18 元/W 以内，较 2020 年下降 11%，其中大尺寸非硅成本下降更为明显。预计后续随着大尺寸新建项目投产，公司规模效应进一步增强，尺寸结构持续优化，成本优势将进一步巩固提升。

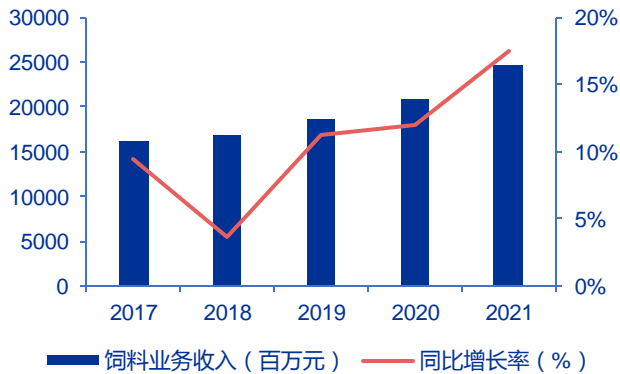
率先布局 HJT、TOPCon 新技术。公司不断加大在 HJT、TOPCon 等其他电池技术的研发力度。2021 年公司建成了业内首条 GW 级 HJT 生产线，研发效率和量产效率均有大幅提升；同时，在行业中率先开启 210mm 尺寸的 TOPCon 技术开发并顺利投产 1GW 生产线，产品量产转换效率达 24.7%，处于行业领先水平。

3.3 饲料农牧业务亮点

全球领先水产饲料生产企业。农业方面，公司主营业务为水产饲料为主、畜禽饲料等产品的研究、生产和销售，用以满足水产、畜禽动物养殖过程中的生长和营养所需。公司饲料年产能超过 1000 万吨，2021 年公司拥有 80 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，销售网络覆盖全国大部分地区及越南、孟加拉、印度尼西亚等东南亚国家，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，曾多次荣获“国家科学技术进步二等奖”、“中国驰名商标”、“中国质量奖提名奖”等荣誉。围绕饲料主营业务，公司积极开展育种、养殖、动保、食品加工与贸易等业务，进一步丰富了产品种类，增强了综合竞争力。

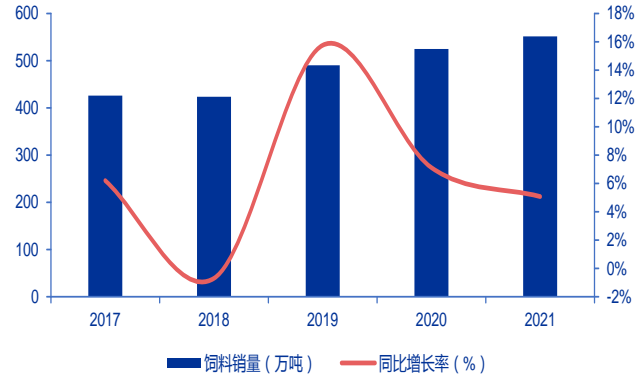
2021 年饲料销售收入持续增长，产量排名第 12 位。公司 2021 年饲料及产业链业务实现营业收入 245.90 亿元，同比增长 17.46%，饲料销量 551.59 万吨，同比增长 5.08%。根据农财宝典数据，公司饲料板块 2021 年销量在饲料企业销量中排名第 12。

图 30 : 2017-2021 年饲料业务营业收入逐渐增长



资料来源：iFind，申万宏源研究

图 31 : 2017-2021 年公司饲料销量持续增长



资料来源：iFind，申万宏源研究

适度延伸产业链上下游，打造农牧业务综合竞争力。公司聚焦饲料主业的同时保持了对产业链上下游的适度延伸。2021 年，公司水产品加工与流通实现销售收入 11.35 亿元，同比增长 20%，水产品出口贸易在海外疫情影响下仍然实现高速增长，收入同比提升 29%。公司旗下鲜活鱼品牌“通威鱼”产品系列不断丰富，品质不断提升。种苗业务方面，公司虾种苗鱼饲料业务高度协同，虾种苗量利双增，其中斑节对虾种苗深受养殖户高度认可，销量增幅达 272%，在区域市场市占率约 80%。

协同光伏形成渔光一体发展模式。公司多年来的饲料农牧业务经营使得公司能够进行全国考察，提前掌握光照条件优渥的水面资源，叠加公司逐渐形成的一体化光伏产业链，预计未来将进一步结合资源推进渔光一体发展，增厚公司利润。

3.4 向产业链下游延伸，成为光伏全产业链公司

延伸产业链，投资拉棒、硅片项目。2020 年底公司与天合光能签订年产 15GW 拉棒项目合资协议，项目总投资 44 亿元，采用国内先进的直拉单晶制造技术，建设年产能 15GW 单晶拉棒切方生产线。项目产品为单晶硅棒，主要为公司的电池业务提供配套。项目预计将于 2022 年底前全部投产。此外，2021 年 2 月，公司与晶科签订战略框架协议，拟按 30% 股权比例战略参股 15GW 硅片项目。拉棒、硅片项目的实施将进一步巩固公司的行业地位，增强公司话语权。

组件业务渐入佳境，进入 Tier1 榜单。2021 年，公司拥有少量组件产能，并开始尝试参与国内组件集采投标。截至目前公司拥有 14GW 组件产能，其中 6GW 叠瓦组件，8GW 半片组件产能。2022 年 3 月公司入围中电建光伏组件集采项目 166 (182 以下) 单晶单面标段；月 日公司入围中核汇能集采项目单晶 -W、W 及以上单面组件两个

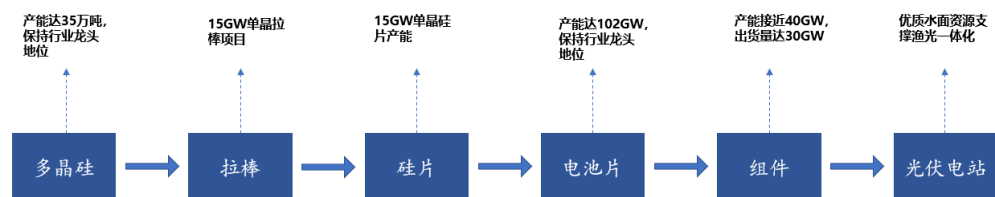
标段。公司在组件业务上能利用其长期积累的客户资源优势及品牌优势获取业内相对较高价格，并在成本端通过自有的上游产能或与其他公司采取协议合约的方式来控制组件成本，因而能赚取组件行业较高水平的利润。公司在适度参与了组件业务的招投标后，于今年扩产组件 25GW，2023 年预计出货量达 30GW 以上。假设按照组件价格维持 2 元/W 的价格水平，预计将为公司带来 600 亿元营业收入。值得关注的是，BNEF 公布了 2022 年四季度全球光伏组件制造商排名分级，通威荣登 Tier 1（一级光伏组件制造商）榜单。进入 Tier 1 榜单有助于公司组件产品在全球范围内打响知名度，助力公司组件远销海外。

表 13：近期通威股份组件项目中标情况

时间	项目	规模	价格	通威中标情况
10.20-11.20	国家电投、南方电网、中国电建、国家能源、华电、华润、中核汇能、中石油等 8 家央企以及广州发展、京能集团等地方企业共计 65 个招标项目	本时间段组件招标项目总规模为 19.39GW	央企定标均价为 1.950 元/W，地方企业定标均价为 1.964 元/W	合计中标 3.8GW
2022/9/20	国家电力投资集团有限公司二〇二二年度第四十四批集中招标项目	采购容量 120MW，储备容量 50MW	1.97 元/W	中标候选人
2022/9/6	广东省电力开发有限公司 2022 年第三批光伏组件采购（标段一）	标段一合计采购量为 200MW	1.981 元/W	项目第一中标候选人
2022/8/17	华润电力第五批光伏组件集采	集采规模为 3GW	1.942 元/W	第一中标候选人

资料来源：国际能源网，申万宏源研究

全产业链覆盖独特优势。在公司拉棒、硅片组件业务投产后，公司将形成多晶硅-硅棒-硅片-电池片-电池组件-光伏电站的光伏全产业链覆盖。光伏行业全产业链覆盖有助于公司平滑产业链各环节价格波动带来的盈利风险，提升公司的盈利水平，增强公司的核心竞争力。

图 32：2023 年公司形成光伏全产业链覆盖


资料来源：公司公告，申万宏源研究

4. 盈利预测与估值

4.1 关键假设及盈利预测

关键假设

晶硅出货量：全球光伏装机不断增加，带动上游多晶硅需求持续增长。公司多晶硅产能陆续投产，助推晶硅出货量增加。预计公司 2022/2023/2024 年的晶硅出货量为 23/32/55.5 万吨。

光伏电池及组件出货量：公司紧跟新技术趋势布局，产能利用率位居行业领先地位，出货量保持行业第一，预计公司 2022/2023/2024 年公司电池及组件出货量为 44/70/100GW。

饲料出货量：随着疫情带来的消费渠道改变，预制菜快速增长的市场需求促进使特种水产品养殖效益提升，预计公司饲料将受益稳健增长，预计公司 2022/2023/2024 年饲料出货量 553.82、570.44、587.55 万吨。

2022 年晶硅价格由于供需持续失衡而大幅上涨并且预计维持高位，而随着产能的集中投放，多晶硅价格将回归理性。假设 2022-2024 市场平均价格为 28、16、10 万元/吨（含税）。光伏电池片单位售价也将因晶硅价格先升后降而波动，假设 2022-2024 年含税价格为 1.25、1.1、0.95 元/W。饲料价格预计将维持稳定 2022-2024 年价格分别为 0.5、0.525、0.551 万元/吨。

盈利预测

在全球光伏装机高速增长的情况下，我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 285、211.21、215.91 亿元，对应 EPS 分别为 6.33、4.69、4.80 元/股，当前股价对应 PE 分别为 7、9、9。

表 14：通威股份营收拆分（单位：百万）

	2021	2022E	2023E	2024E
一、营业收入	63,491	135,900	146,200	168,631
(+/-%)	43.60%	114.05%	7.58%	15.34%
营业成本	45,918	80,652	100,179	122,421
毛利率	27.68%	40.65%	31.48%	27.40%
1. 晶硅业务				
营业收入	18,761	56,991	45,310	49,115
(+/-%)	186.91%	203.77%	-20.50%	8.40%
占销售收入比重	29.55%	41.94%	30.99%	29.13%
营业成本	6,249	10,971	13,491	21,925
毛利率	66.69%	80.75%	70.23%	55.36%
2. 光伏电池及组件				
营业收入	24,935	48,673	68,142	84,071
(+/-%)	60.87%	95.20%	40.00%	23.38%
占销售收入比重	.%			

	2021	2022E	2023E	2024E
营业成本	22739	43542	58400	70385
毛利率	8.81%	10.54%	14.30%	16.28%
3. 饲料农牧				
营业收入	24590	27721	29980	32424
(+/-%)	17.45%	12.73%	8.15%	8.15%
占销售收入比重	38.73%	21.03%	20.51%	19.23%
营业成本	22259	24797	26852	28580
毛利率	9.48%	10.55%	10.43%	11.85%

资料来源：Wind，申万宏源研究

4.2 投资分析意见

通威股份主要涉及光伏与农牧业务，从毛利构成来看，公司 21 年农牧业务毛利占比仅为 13.27%，22 年上半年农牧业务毛利占比更是降低到 5.63%，占比较低。且公司未来扩产方向主要聚焦在光伏领域，因此公司与光伏行业上市公司更具有可比性。我们选取同为多晶硅领域的上市公司大全能源、合盛硅业、特变电工、隆基绿能以及同为专业电池生产商的爱旭股份作为可比公司，得到 2023 年行业平均 PE 为 12 倍。公司为多晶硅、光伏电池双料龙头，产能不断扩张，毛利率逐步上涨，龙头地位稳固。在光伏行业景气度持续提升的情况下，公司多晶硅产能持续投产释放，始终维持产能利用率保持高位，毛利率水平不断攀升。电池业务随着公司大尺寸占比不断提升，非硅成本下降至 0.18 元/W，盈利能力逐步攀升。饲料业务将为公司持续稳定提供现金流。公司布局组件业务，形成光伏产业链一体化的布局，预计将平滑产业链波动风险，增强盈利水平。且长期来看，当行业增速趋缓，成本控制能力将是一家光伏企业赖以生存的核心能力。通威股份在对成本管控要求极高的农牧和晶硅业务里成长为行业龙头，且在 PERC 电池领域，公司的非硅成本更是行业标杆。考虑到公司卓越的成本控制能力和向下布局光伏一体化的产业逻辑，我们给予公司 2023 年 15 倍 PE，维持公司“买入”评级。

表 15：可比公司估值表（2022/12/2）

证券代码	证券简称	投资评级	2022/12/2		PB	预测 EPS				PE		
			收盘价(元)	总市值(亿元)		2021A	2021A	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E
688303.SH	大全能源	买入	53.94	1,160	7.0	3.25	8.82	7.24	6.37	6	7	8
603260.SH	合盛硅业	买入	91.11	991	4.9	8.16	5.84	8.58	9.85	16	11	9
600089.SH	特变电工	买入	21.41	831	2.1	1.88	3.59	3.82	3.65	6	6	6
600732.SH	爱旭股份	买入	41.52	463	9.1	-0.06	1.50	2.32	3.11	28	18	13
601012.SH	隆基绿能	买入	47.98	3,515	7.4	1.69	1.94	2.53	3.13	25	19	15
平均值										16	12	10
600438.SH	通威股份	买入	43.01	1,897	5.1	1.82	6.33	4.69	4.80	7	9	9

资料来源：Wind，申万宏源研究

注：可比公司盈利预测采用 wind 一致预期，通威股份盈利预测来源申万宏源预测

4.3 风险提示

全球光伏装机不及预期。如若全球光伏装机不及预期，则会导致对上游硅料、电池和组件的需求下降，公司光伏产品的出货将受到影响。

多晶硅价格大幅下跌。如若多晶硅产能供过于求导致多晶硅价格大幅下跌，公司作为全球多晶硅龙头企业，未来盈利能力将会受到较大影响。

电池片盈利能力下降。公司目前拥有全球最大的电池片产能，未来如果因技术迭代以及供需变化等因素导致电池片盈利能力下降，则公司盈利能力将会受到影响。

组件出货不及预期。公司目前正在积极布局组件环节，如若组件市场开拓不及预期，则未来组件出货将会受到影响。

财务摘要

合并损益表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入	44,200	63,491	135,900	146,200	168,631
营业收入	44,200	63,491	135,900	146,200	168,631
光伏业务	22,502	38,184	107,459	115,499	135,487
农牧业务	20,936	24,590	27,721	29,980	32,424
其他业务	767	720	720	720	720
内部抵消	-4	-3	0	0	0
营业总成本	41,071	52,734	94,357	114,580	138,781
营业成本	36,648	45,918	80,652	100,179	122,421
光伏业务	17,285	22,984	55,180	72,652	93,166
农牧业务	18,700	22,259	24,797	26,852	28,580
其他业务	667	675	675	675	675
内部抵消	-3	0	0	0	0
税金及附加	124	276	591	635	733
销售费用	778	919	1,967	2,116	2,441
管理费用	1,809	2,948	6,309	6,787	7,829
研发费用	1,035	2,036	4,358	4,688	5,407
财务费用	676	637	480	173	-49
其他收益	304	359	359	359	359
投资收益	1,569	43	43	43	43
净敞口套期收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	5	6	0	0	0
信用减值损失	-25	-124	0	0	0
资产减值损失	-268	-129	51	0	0
资产处置收益	-1	-78	-78	-78	-78
营业利润	4,713	10,834	41,917	31,944	30,173
营业外收支	-439	-444	0	0	0
利润总额	4,274	10,390	41,917	31,944	30,173
所得税	559	1,648	6,667	5,079	4,798
净利润	3,715	8,742	35,250	26,864	25,376
少数股东损益	107	534	6,750	5,743	3,785
归母净利润	3,608	8,208	28,500	21,121	21,591

资料来源：wind，申万宏源研究

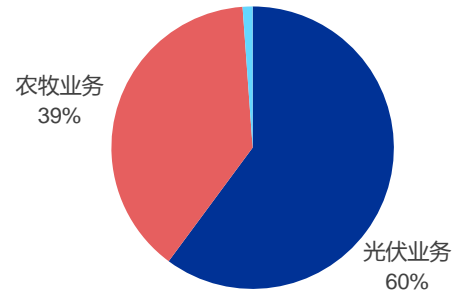
合并现金流量表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	3,715	8,742	35,250	26,864	25,376
加：折旧摊销减值	2,747	2,945	3,444	4,494	5,994
财务费用	726	705	480	173	-49
非经营损失	-1,592	109	36	36	36
营运资本变动	-2,996	-5,894	233	-432	-1,892
其它	425	1,012	0	0	0
经营活动现金流	3,025	7,618	39,442	31,135	29,465
资本开支	5,354	13,851	10,078	20,078	10,078
其它投资现金流	613	260	43	43	43
投资活动现金流	-4,740	-13,591	-10,036	-20,036	-10,036
吸收投资	6,420	2,731	0	0	0
负债净变化	1,293	3,862	2,225	3,812	4,627
支付股利、利息	1,299	1,727	480	173	-49
其它融资现金流	-618	-1,965	0	0	0
融资活动现金流	5,795	2,902	1,745	3,639	4,676
净现金流	4,043	-3,083	31,151	14,739	24,106

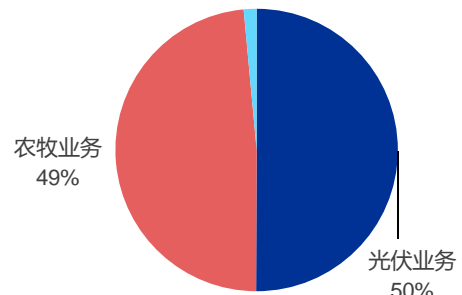
资料来源：wind，申万宏源研究

合并资产负债表

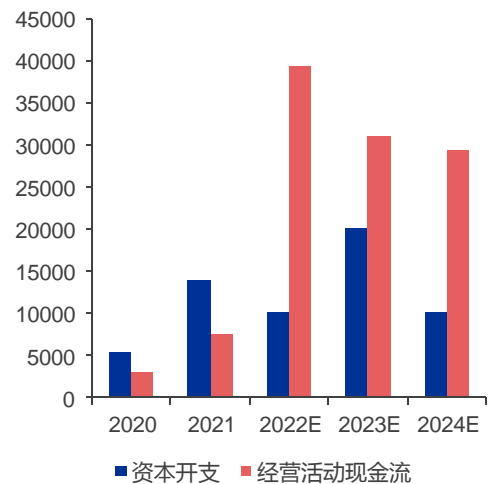
收入结构



成本结构



资本开支与经营活动现金流



百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
流动资产	25,592	28,749	59,718	74,889	100,886
现金及等价物	7,796	3,013	34,164	48,902	73,008
应收款项	13,223	18,118	19,967	19,989	21,460
存货净额	2,773	5,683	3,651	4,062	4,482
合同资产	989	715	715	715	715
其他流动资产	811	1,221	1,221	1,221	1,221
长期投资	632	612	612	612	612
固定资产	32,828	47,939	54,452	69,966	73,979
无形资产及其他资产	5,200	10,949	10,942	10,934	10,927
资产总计	64,252	88,250	125,724	156,401	186,404
流动负债	22,381	28,360	26,946	26,555	26,458
短期借款	4,883	3,862	2,449	2,058	1,961
应付款项	14,321	20,416	20,416	20,416	20,416
其它流动负债	3,177	4,081	4,081	4,081	4,081
非流动负债	10,327	18,234	21,872	26,075	30,799
负债合计	32,708	46,593	48,818	52,630	57,257
股本	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502
其他权益工具	0	0	0	0	0
资本公积	16,106	16,108	16,108	16,108	16,108
其他综合收益	-74	-82	-82	-82	-82
盈余公积	925	1,415	3,115	4,375	5,663
未分配利润	9,066	15,545	42,344	62,205	82,508
少数股东权益	1,003	4,154	10,904	16,648	20,432
股东权益	31,544	41,657	76,906	103,771	129,146
负债和股东权益合计	64,252	88,250	125,724	156,401	186,404

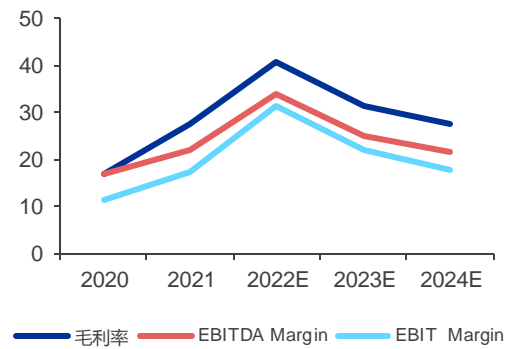
资料来源：wind，申万宏源研究

重要财务指标

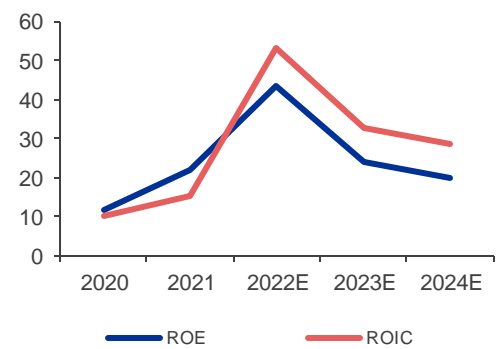
	2020	2021	2022E	2023E	2024E
每股指标(元)	-	-	-	-	-
每股收益	0.80	1.82	6.33	4.69	4.80
每股经营现金流	0.67	1.69	8.76	6.92	6.55
每股红利	-	-	-	-	-
每股净资产	6.78	8.33	14.66	19.35	24.15
关键运营指标(%)	-	-	-	-	-
ROIC	10.1	15.3	53.3	32.6	28.5
ROE	11.8	21.9	43.2	24.2	19.9
毛利率	17.1	27.7	40.7	31.5	27.4
EBITDA Margin	16.8	21.8	33.8	25.0	21.4
EBIT Margin	11.2	17.4	31.2	22.0	17.9
营业总收入同比增长	17.7	43.6	114.0	7.6	15.3
归母净利润同比增长	37.0	127.5	247.2	-25.9	2.2
资产负债率	50.9	52.8	38.8	33.7	30.7
净资产周转率	1.45	1.69	2.06	1.68	1.55
总资产周转率	0.69	0.72	1.08	0.93	0.90
有效税率	20.7	15.9	15.9	15.9	15.9
股息率	-	-	-	-	-
估值指标(倍)	-	-	-	-	-
P/E	59.6	26.2	7	9	9
P/B	7.0	5.7	3.3	2.5	2.0
EV/Sale	5.1	3.8	1.6	1.4	1.2
EV/EBITDA	30.0	17.2	4.7	5.8	5.4
股本	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502

资料来源：wind，申万宏源研究

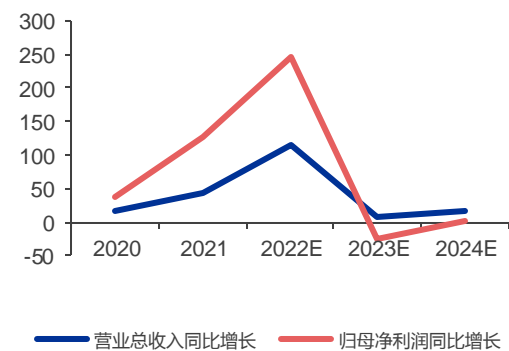
经营利润率(%)



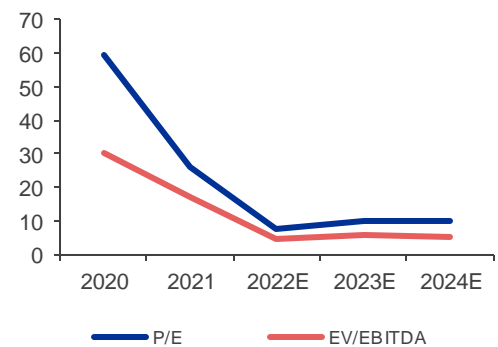
投资回报率趋势(%)



收入与利润增长趋势(%)



相对估值(倍)



信息披露

证券分析师承诺

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。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。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东 A 组	陈陶	021-33388362	chentao1@swhysc.com
华东 B 组	谢文霓	18930809211	xiewenni@swhysc.com
华北组	李丹	010-66500631	lidan4@swhysc.com
华南组	李昇	0755-82990609	Lisheng5@swhysc.com

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	：相对强于市场表现 20% 以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 - 5% ~ + 5% 之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现 5% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及(若有必要)咨询独立投资顾问。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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。