



国开证券
CHINA DEVELOPMENT BANK SECURITIES

通威股份（600438.SH）： 成本为王，积极布局光伏一体化

分析师

梁晨

执业证书编号：S1380518120001

联系电话：010-88300853

邮箱：liangchen@gkzq.com.cn

公司评级

当前价格（元）：22.60

本次评级：推荐（首次覆盖）

公司基本数据

总股本（亿股）：45.02

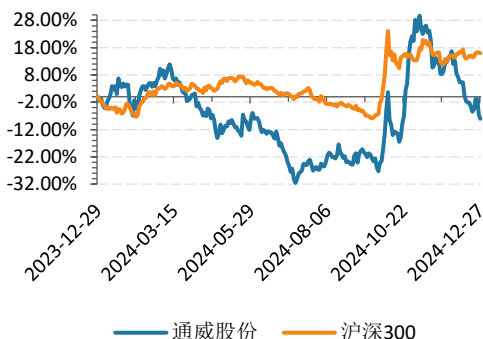
流通股本（亿股）：45.02

流通A股市值（亿元）：1017.45

每股净资产（元）：11.01

资产负债率（%）：69.04

通威股份与沪深300指数涨跌幅比较



资料来源：Wind，国开证券研究与发展部

2024年12月30日

内容提要：

- 通威股份是硅料电池双龙头企业，一体化布局逐步完善。从行业层面看，自2023年下半年起，光伏产业链各环节产能加速释放，市场供需失衡、价格竞争等问题陆续出现，美国对华贸易政策愈演愈烈，行业进入新一轮市场周期，各大龙头均出现营收、净利双降的情况，公司业绩承压，24Q3环比亏损收窄，硅料经营性现金流转正。24年底，为反内卷、防止恶性竞争，光伏行业出台多项政策，包括呼吁自律行动，设置投标中标最低成本价0.68元/W；下调出口退税率4pct至9%等。
- 在此背景下，公司积极布局一体化业务，技术优势、规模优势、市场优势带来明显的成本优势，四大亮点支撑公司穿越周期：1) **多晶硅产能全球第一，成本优势明显**。公司2024年底多晶硅产能90万吨，总规划产能在130万吨以上；多晶硅生产成本4万元/吨，具备较强竞争优势，但产品价格击穿成本，业绩承压，预计2025年多晶硅价格压力仍然较大；12月底公司公告减产控产，利好企业盈利状况，行业产能出清有望加速。2) **电池新技术全覆盖，TNC电池成本再降20%**。公司连续七年位居全球光伏电池出货首位；全球创新研发中心新建的TOPCon、HJT、XBC、钙钛矿电池及组件中试线已陆续投入使用；TNC电池产能规模将超100GW，成本再降20%，同时，研发中心HJT首片电池顺利下线，0BB和铜互连技术成为重点方向。3) **出货量快速增长，海外组件订单持续拓展**。组件出货量全球前五，24年产能超80GW；新增开发南非、阿联酋等重要市场，并相继获得海外大单。4) **智能养殖与清洁能源融合，形成“渔光一体”发展模式**。农牧业龙头，逆势销量提升；已开发建设55座以“渔光一体”为主的光伏电站，累计装机并网规模超过4.595GW。
- 投资建议及盈利预测**。预计公司2024-2026年归母净利润分别为-46.87、33.52和62.48亿元，同比-134.53%、+171.52%和+86.36%，EPS分别为-1.04、0.74和1.39元，以2024年12月30日收盘价22.60元计算，对应PE为-21.71、30.35和16.29倍，给予公司“推荐”的投资评级。
- 风险提示**。硅料价格波动风险，业务拓展不及预期，光伏装机不及预期，产能出清不及预期，新技术研发不及预期，公司业绩不达预期，政策不及预期风险，市场恶性竞争，国内外二级市场系统性风险，国内外经济复苏低于预期。

	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	139104	107547	141708	172264
(+/-)%	-2.33%	-22.69%	31.76%	21.56%
营业利润（百万元）	22291	(5291)	3738	6378
(+/-)%	-43.67%	-123.73%	-170.66%	70.61%
归母净利润（百万元）	13574	(4687)	3352	6248
(+/-)%	-46.69%	-134.53%	171.52%	86.36%
每股收益（元）	7.50	(1.04)	0.74	1.39
市盈率（倍）	1.65	(21.71)	30.35	16.29

资料来源：Wind，国开证券研究与发展部

备注：PE是以2024年12月30日收盘价22.60元计算，2024-2026年数据系作者预测值。

目 录

1、硅料电池双龙头，一体化布局助力穿越周期	3
1.1 “渔光一体”双主业发展.....	3
1.2 24Q3 环比亏损收窄，硅料经营性现金流转正	4
2、行业情况：光伏盈利底部，供需有望改善	6
2.1 光伏需求增长乏力	6
2.2 产业链全线亏现金，资本开支波动下滑	8
3、公司亮点.....	11
3.1 多晶硅产能全球第一，成本优势明显	11
3.2 电池新技术全覆盖，TNC 电池成本再降 20%	13
3.3 出货量快速增长，海外组件订单持续拓展	15
3.4 智能养殖与清洁能源融合，形成“渔光一体”发展模式	16
4、盈利预测及投资建议	17
5、风险提示	18

图表目录

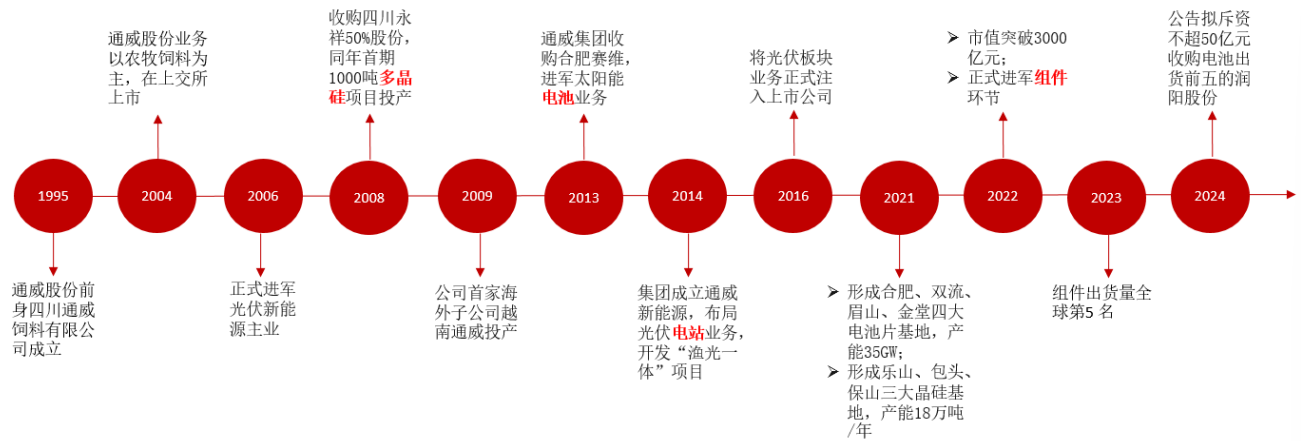
图 1: 公司发展历程	3
图 2: 公司主要业务及在产业链中的位置.....	3
图 3: 公司股权结构及主要控股子公司（截至 2024.12.30）	4
图 4: 公司近年营收情况.....	5
图 5: 公司近年归母净利润情况.....	5
图 6: 近年公司营业收入构成（%）	5
图 7: 2024H1 公司各业务分类及营收占比（%）	5
图 8: 公司各项业务毛利率情况（%）	6
图 9: 公司费用率情况（%）	6
图 10: 公司近年资产负债率情况（%）	6
图 11: 公司近年经营活动现金流情况（亿元）	6
图 12: 2018-2025 年中国新增光伏装机容量预测（GW）	7
图 13: 2024-2025 年主要光伏市场与新兴市场需求量（GW）	7
图 14: 2024 年前三季度国内新增装机各类型占比.....	8
图 15: 近年国内组件招标规模（GW）	8
图 16: 2024 年 1-10 月中国光伏电池、组件出口额	8
图 17: 2024 年 1-10 月中国组件出口量（GW）	8
图 18: 2023-2024Q3 硅料、硅片、电池片、组件产能规模（硅料右轴：万吨/年；其余左轴：GW/年） ..	9
图 19: 2024 年光伏产业链各环节价格大幅下跌.....	9
图 20: 光伏产业链各环节单位毛利情况（元/w）	9
图 21: SW 光伏设备行业 2022-2024Q3 季度归母净利润.....	10
图 22: 光伏行业 2022-2024Q3 季度资本开支（亿元）（左轴：硅料；右轴：其余）	10
图 23: 2007-2023 年全球和中国多晶硅产量（万吨）	11
图 24: 2007-2023 年我国多晶硅产能/产量（万吨）	11
图 25: 国内晶硅产能 Top10 厂商 2024 年预计总产能及总规划产能（GW）	12
图 26: 多晶硅价格龙头多晶硅生产成本（万元/吨）	13
图 27: 中国:现货价(平均价):多晶硅(致密料)（元/千克）	13
图 28: 2024 年公司 TNC 产能情况（GW）	15
图 29: 通威全球创新研发中心首片电池下线.....	15
图 30: 2023 年全球组件出货量排名.....	16
图 31: 公司通威组件产能（GW）	16
图 32: 公司农牧行业的营业收入和增速.....	17
图 33: 公司“渔光一体”项目布局.....	17
 表 1: 2024 年光伏相关重要会议及政策.....	10
表 2: 公司多晶硅长单签订情况.....	13
表 3: 全球光伏电池出货量排名.....	14
表 4: 各大电池企业技术布局（截至 2024. 12. 25）	14
表 5: 财务预测表（百万元）	18

1、硅料电池双龙头，一体化布局助力穿越周期

1.1 “渔光一体”双主业发展

硅料电池双龙头，一体化布局逐步完善。公司成立于1995年，2004年在上交所上市，早期专注于农牧饲料生产销售业务。2006年进军光伏新能源领域，正式开启农业与新能源双主业时代。此后，陆续布局硅料、电池、电站，目前已成为全球多晶硅和电池片双料龙头。2022年进军组件环节，至此公司光伏一体化建设逐步完善。2024年8月，公司公告拟斥资不超50亿元收购电池出货前五的润阳股份，但11月润阳股份被曝海外部分项目停产，因此不排除原交易方案存在调整或终止的可能。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司官网，国开证券研究与发展部

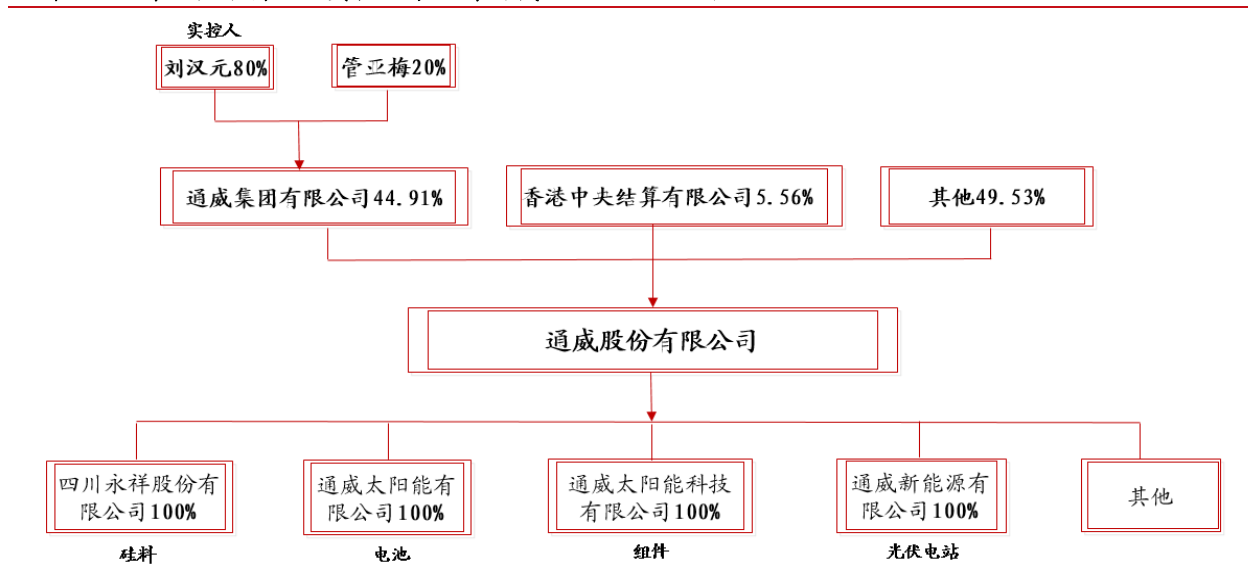
图 2：公司主要业务及在产业链中的位置



资料来源：公司公告，国开证券研究与发展部

公司股权结构集中且稳定，拥有多家子公司。第一大股东为通威集团有限公司，持股比例为 44.91%，集团股东为刘汉元及其妻子管亚梅，分别持股 80% 和 20%，刘汉元先生为通威股份的实际控制人；第二大股东为香港中央结算有限公司，持股比例为 5.56%；其他股东持股比例均不超过 5%。此外，截至 2024 年上半年，通威股份拥有遍布全国及海外的 200 余家子公司，主营业务分为光伏和饲料两个板块，其中光伏板块主要有永祥股份、通威新能源、通威太阳能等子公司，公司还拥有近 80 家涉及饲料业务的分子公司。

图 3：公司股权结构及主要控股子公司（截至 2024.12.30）



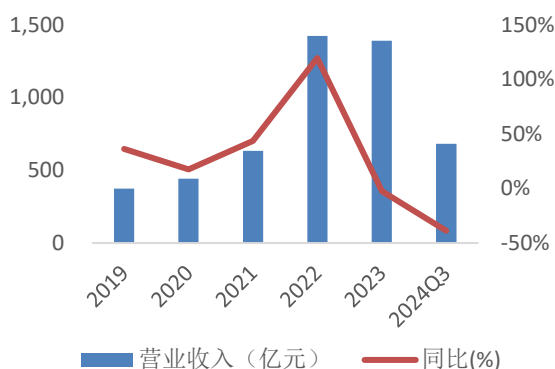
资料来源：公司公告，国开证券研究与发展部

1.2 24Q 3 环比亏损收窄，硅料经营性现金流转正

近年公司业绩快速增长，2023 年下半年起，光伏产业链进入行业周期下行阶段。2019-2023 年，公司营收从 375.55 亿元攀升至 1391.04 亿元，CAGR 达 38.73%，归母净利润从 26.35 亿元增长至 135.74 亿元，CAGR 达 50.65%，通威股份快速发展。自 2023 年下半年起，光伏产业链各环节产能加速释放，市场供需失衡、价格竞争等问题陆续出现，行业进入新一轮市场周期，各大龙头均出现营收、净利双降的情况。

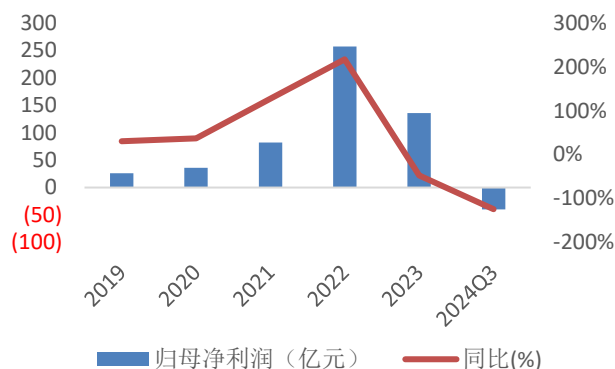
2024 年行业盈利触底，公司业绩承压。公司 2024 前三季度实现营收 682.72 亿元，同比下降 38.73%，归母净利润-39.73 亿元，同比下降 124.37%；其中，2024Q3 实现营收 244.75 亿元，同比下降 34.47%，环比增长 1.03%，归母净利润-8.44 亿元，同比下降 127.84%，环比大幅减亏。营收、净利润同比双下滑的主要原因还是光伏产业链价格大幅回落所致，但下滑幅度逐步收窄。

图 4：公司近年营收情况



资料来源：Wind，国开证券研究与发展部

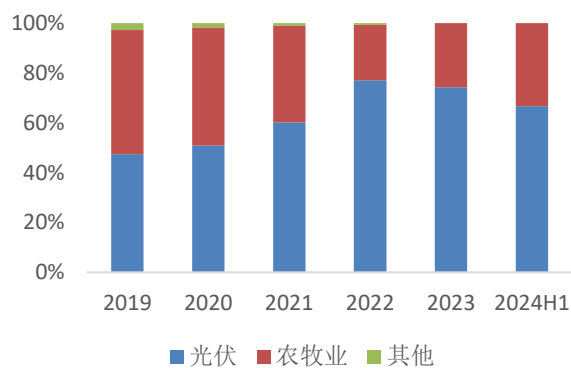
图 5：公司近年归母净利润情况



资料来源：Wind，国开证券研究与发展部

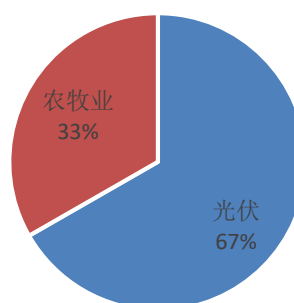
光伏和农牧双主业发展。公司主营业务包括光伏和农牧业两方面，光伏业务包括多晶硅、电池片、组件的生产销售，以及光伏电站运营；农牧业务包括水产饲料、畜禽饲料的生产销售。公司将绿色能源与生态养殖相结合，创建“渔光一体”模式。2020 年期，公司光伏业务营收占比开始超越农牧业，随着光伏产能的不断扩张和组件销售规模的持续提升，光伏业务营收占比基本在 70%左右。

图 6：近年公司营业收入构成（%）



资料来源：Wind，国开证券研究与发展部

图 7：2024H1 公司各业务分类及营收占比（%）

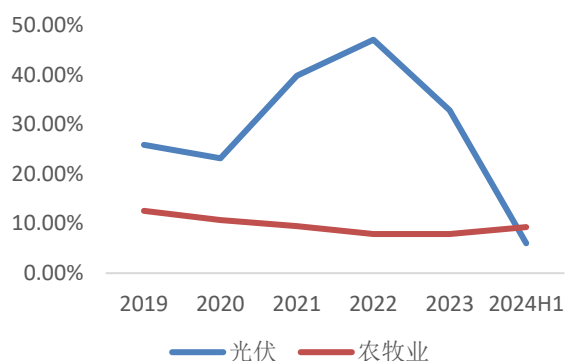


资料来源：Wind，国开证券研究与发展部

毛利率方面，多晶硅及化工业务周期性较强，公司光伏业务毛利率波动较大，2022 年达到顶点 47.09%，此后受光伏行业供需失衡加剧和产品价格持续下滑等影响，2024H1 公司光伏业务销售毛利率 7.12%，同比下降 27.02pct。

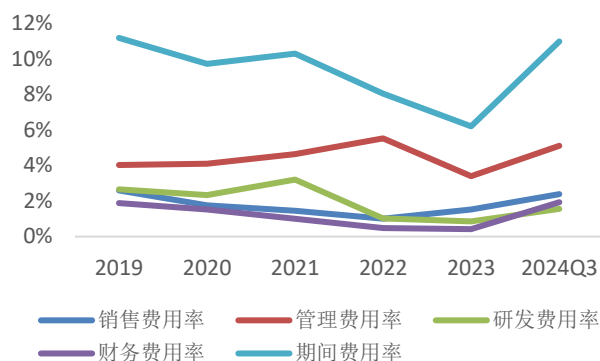
费用率方面，近年公司费用控制能力优秀，受益于光伏板块技术工艺不断完善，产能规模不断扩大，整体成本水平优化，期间费用率呈下滑趋势。2024Q3 公司期间费用率为 11.27%。

图 8：公司各项业务毛利率情况（%）



资料来源：Wind，国开证券研究与发展部

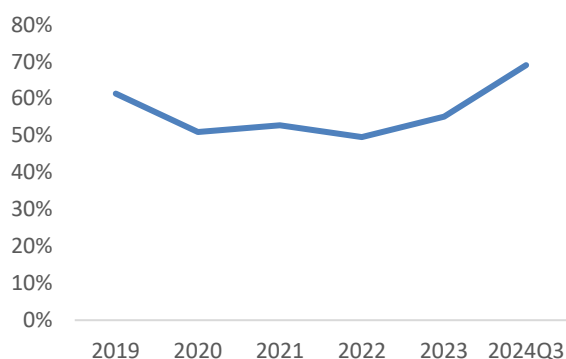
图 9：公司费用率情况（%）



资料来源：Wind，国开证券研究与发展部

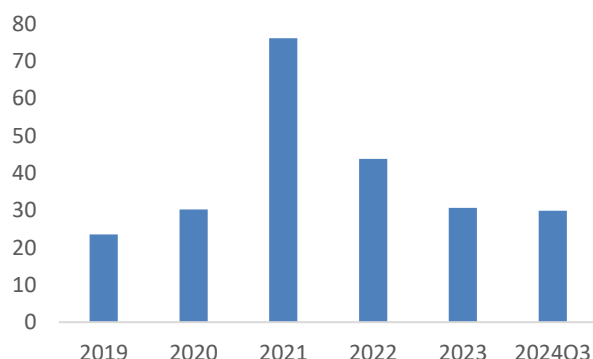
24Q3 逆势扩产抬升资产负债率，经营性现金流仍为正。近年，公司资产负债率控制较好，但 2022 年后公司持续扩产，24Q3 资产负债率快速上升至 69.0%。近年公司经营性现金流表现较好，2024 年三季报显示，Q1-Q3 公司经营性现金流量净额为 29.88 亿元，同比下降 85.79%，但第三季度经营性现金流净额为 20.27 亿元，同比上升 1644.32%，环比大幅改善。

图 10：公司近年资产负债率情况（%）



资料来源：Wind，国开证券研究与发展部

图 11：公司近年经营活动现金流情况（亿元）



资料来源：Wind，国开证券研究与发展部

2、行业情况：光伏盈利底部，供需有望改善

2.1 光伏需求增长乏力

预计24-25年中国新增装机增速在8%-10%左右。2024年1-11月，我国光伏新增装机实现206.3GW，同比增长25.88%，其中11月光伏新增装机为25GW，同比增长17.26%，环比增长18.32%。24年前三季度国内外光伏需求增长乏力，产业链各环节进入全线亏现金状态，资本开支波动下滑，全球贸易环境趋紧，龙头企业积极布局海外产能，

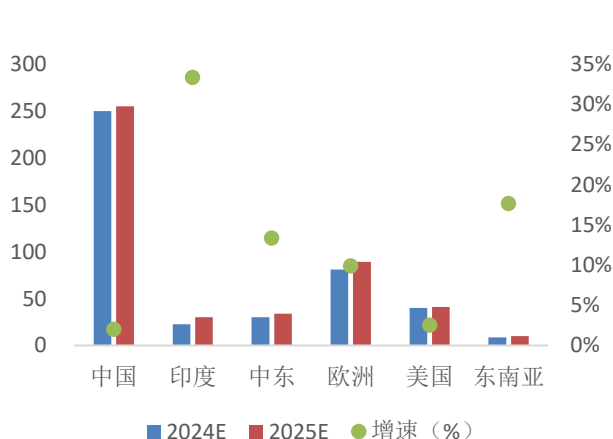
新兴市场需求较为显著，行业供需关系有望在25年进一步改善。整体来看，预计2024/2025年国内新增装机分别有望实现240GW/260GW，增速在8%-10%左右。

根据InfoLink预测，到2024年全球光伏装机需求将达到469-533GW，2025年预计将达492-568GW，同比增幅约5-7%。从全球市场分地区来看，一方面传统市场增速放缓，如中国需求可能受电网配置、市场交易制度等影响；欧洲将面对政策影响、电网消纳能力不足、经济疲软等问题；美国贸易壁垒加剧，可能导致光伏项目成本进一步上升。另一方面新兴市场正快速崛起，如中东市场需求显著提升，包括沙特、阿联酋、阿曼等国，主要是政策支持集中式大项目快速推进。

图 12：2018-2025 年中国新增光伏装机容量预测（GW）



图 13：2024-2025 年主要光伏市场与新兴市场需求量（GW）

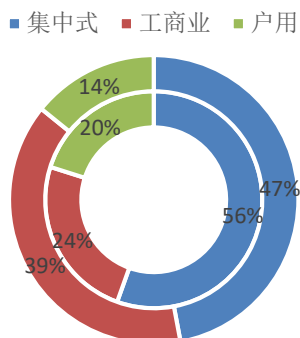


资料来源：CPIA，国家能源局，国开证券研究与发展部

资料来源：InfoLink，国开证券研究与发展部
备注：装机量为预测区间的均值

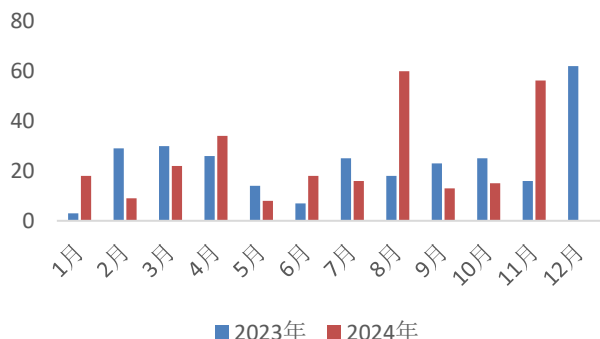
工商业装机提速，组件招标量增速减缓。光伏装机结构方面，2024 年前三季度国内光伏新增装机 160.88GW，其中集中式/工商业/户用占比分别为 47%/39%/14%。与去年相比，工商业新增装机占比大幅提升 15pct，增速显著，主要原因是电价上涨，工商业光伏经济效益显著，导致工商业新增装机明显提升。组件招标方面，根据集邦咨询数据，2024 年 1-11 月国内组件招标约 271.4GW，同比增长 20.75%，其中 11 月招标约 56.3GW，同比增长 242.5%，环比增长 522.2%。整体招标量增速减缓，部分原因是市场化交易可能影响电站收益率所致，11 月单月招标规模有所回暖。

图 14: 2024 年前三季度国内新增装机各类型占比



资料来源：国家能源局，国开证券研究与发展部
备注：内环 2023 年，外环 2024 年

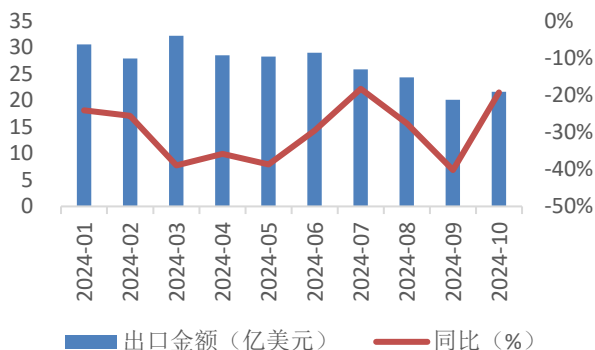
图 15: 近年国内组件招标规模 (GW)



资料来源：集邦咨询，国开证券研究与发展部

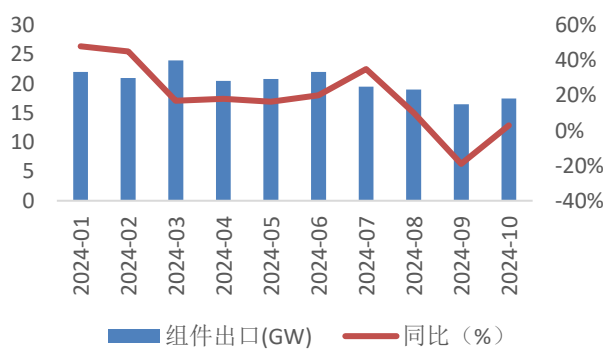
国内光伏出口数据呈现缩量下滑趋势。根据海关总署和 InfoLink 数据，2024 年 10 月国内光伏组件&电池出口金额 21.6 亿美元，同比+19.3%，环比+7.3%；组件出口量 17.34 GW，同/环比均+5%左右。2024 年 1-10 月，国内光伏组件&电池累计实现出口额 268.4 亿美元，同比-30.8%；组件累计出口量 204.11GW，同比+17%。虽然 10 月光伏出口金额环比回升，亚洲地区增速可观，但由于欧洲出口国刺激政策不明确、库存压力较大，以及光伏产品出口退税税率下降、贸易保护主义抬头等原因，预计全年难改出口数据下滑趋势。

图 16: 2024 年 1-10 月中国光伏电池、组件出口额



资料来源：海关总署，国开证券研究与发展部

图 17: 2024 年 1-10 月中国组件出口量 (GW)



资料来源：Infolink，国开证券研究与发展部

2.2 产业链全线亏现金，资本开支波动下滑

2024 年光伏主产业链新增产能增速显著放缓，产品价格大幅下跌。从产能情况来看，根据 Solarzoom 数据，2024Q3 末硅料/硅片/电池片/组件产能分别为 313 万吨/1186GW/1275GW/1042GW，2024 年逐季新增产能增速均低于 2023 年水平，其中 2024Q3 各条线新增产能同比均出现下滑。从主产业链产品价格来看，根据

InfoLink 数据，自今年年初至 12 月末，产品持续大幅下跌，硅料/硅片/电池片/组件价格分别下跌为 40%/47%/43%/29%。10 月中国光伏行业协会发文明确 0.68 元/W 的组件最低成本，呼吁企业不要进行低于成本的销售与投标，期待后续产品价格止跌企稳。

图 18: 2023-2024Q3 硅料、硅片、电池片、组件产能规模（硅料右轴：万吨/年；其余左轴：GW/年）

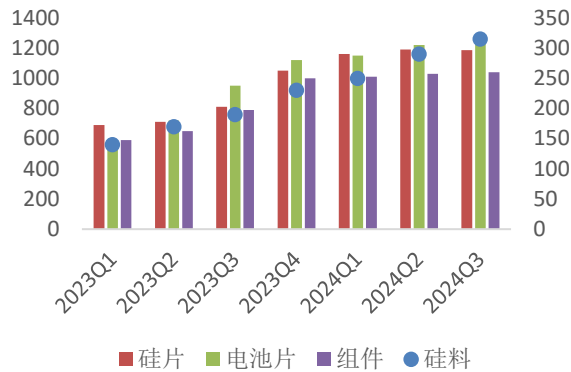


图 19: 2024 年光伏产业链各环节价格大幅下跌

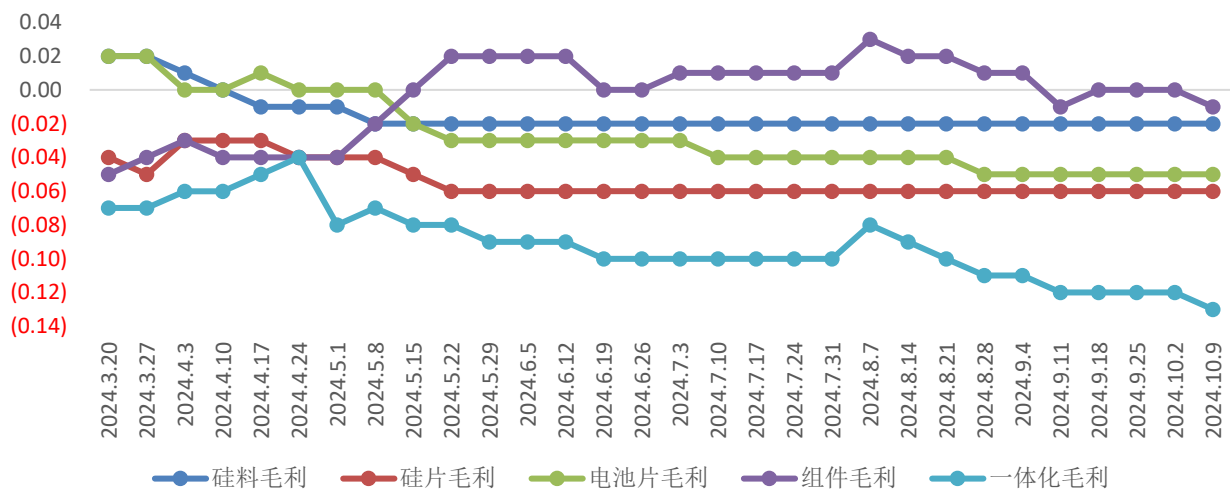
	2024/1/3	2024/12/25	下滑幅度
多晶硅致密料（元/kg）	65	39.0	-40%
单晶 N 型硅片（元/片）	2.1	1.12	-47%
TOPCon 电池片（元/W）	0.47	0.27	-43%
TOPCon 组件（元/W）	1	0.71	-29%

资料来源：Solarzoom，国开证券研究与发展部

资料来源：InfoLink，国开证券研究与发展部

光伏主产业链进入全线亏现金状态，盈利承压。组件环节盈利相对更好，一体化盈利呈趋势性下滑，在各环节中表现处于劣势，主要原因还是行业供需错配、产品价格下降以及市场竞争日益加剧所致。目前，二三线企业关停产线、破产倒闭的情况时有发生，行业出清加速。

图 20: 光伏产业链各环节单位毛利情况（元/w）

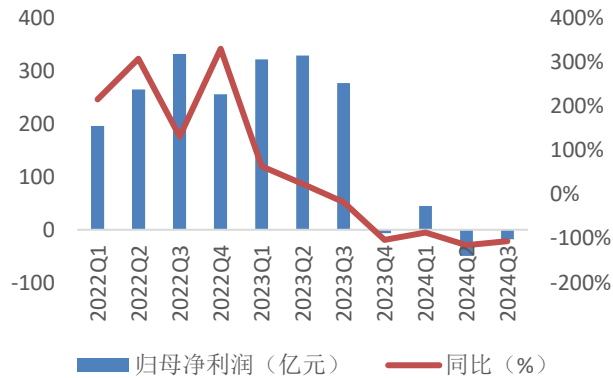


资料来源：InfoLink，国开证券研究与发展部

备注：单位毛利为测算值，可重点关注毛利变化趋势；一体化（不含税，硅片+电池片+组件）

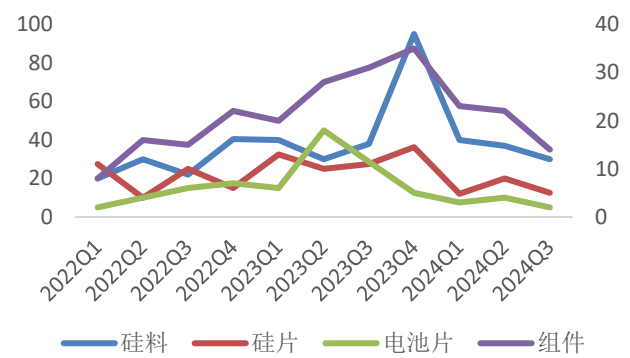
24 年行业盈利触底，资本开支波动下滑。在过去的四个季度中，光伏板块出现全线亏损，盈利水平触底。根据 Wind 数据，SW 光伏设备板块 24Q3 单季实现归母净利润-18.26 亿元，同比下降 106%，亏损幅度环比收窄，主要原因是 Q2 产品价格快速下降，行业计提大规模存货减值，Q3 存货减值减少。从资本开支来看，自 2023Q4 行业资本开支达到顶峰后，24 年产业链资本开支环比波动下降，大部分企业选择放缓新增产能投入，预计 25 年下降趋势将延续。

图 21: SW 光伏设备行业 2022-2024Q3 季度归母净利润



资料来源: Wind, 国开证券研究与发展部

图 22: 光伏行业 2022-2024Q3 季度资本开支 (亿元) (左轴: 硅料; 右轴: 其余)



资料来源: Wind, 国开证券研究与发展部

政策引导行业“反内卷”。在光伏全产业链亏损的大背景下，24 年政策主要围绕反“内卷式”恶性竞争这个核心，召开了多次会议并发布了多项政策，包括呼吁制造企业不要进行低于 0.68 元/W 的组件成本的销售与投标、光伏产品出口退税率下调 4%、大幅提高新建项目标准等。顶层政策陆续引导行业健康发展，行业协会及企业积极推动行业自律，25 年光伏产品价格有望止跌回升，供给侧出清有望加速。

表 1: 2024 年光伏相关重要会议及政策

日期	会议及政策	主要内容
2024/11/20	工信部发布《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》修订版	对硅片、电池片存量和新建项目水耗要求进行区分，大幅 提高新建项目标准 ，希望通过更低的能耗指标逐步拉开先进产能与落后产能之间的差距，顺畅、规范市场供给侧出清标准。
2024/11/15	财政部、税务总局发布《关于调整出口退税政策的公告》	光伏产品出口退税率由 13%下调至 9% ，政策将自 2024 年 12 月 1 日起实施。政策有望阻止国内产能过剩导致的内卷外化，提振出口价格，引导国内价格修复，避免国内优惠政策转向海外导致的恶性竞争。
2024/10/18	中国光伏行业协会发文明确 0.68 元/W 的组件成本	发文明确 0.68 元/W 的组件成本是当前行业优秀企业在保证产品质量前提下的最低成本， 呼吁制造企业不要进行低于成本的销售与投标。
2024/10/14	防止行业“内卷式”恶性竞争专题座谈会	中国光伏行业协会组织座谈会，各位企业家及代表就“ 强化行业自律，防止‘内卷式’恶性竞争 ，强化市场优胜劣汰机制，畅通落后低效产能退出渠道”及行业健康可持续发展进行了沟通交流，并达成共识。

2024/7/30	中共中央政治局会议	要强化行业自律，防止“内卷式”恶性竞争。强化市场优胜劣汰机制，畅通落后低效产能退出渠道。
2024/5/17	光伏行业高质量发展座谈会	会议指出，光伏行业应通过市场化手段解决困境，但政府也应发挥作用，包括优化光伏制造行业管理政策对行业产能建设的指导作用，提升关键技术指标；规范管理地方政府的招商引资政策，建立全国统一大市场；适应光伏技术迭代速度快的特点，建立有效的知识产权保护措施；鼓励行业兼并重组，畅通市场退出机制；加强对于低于成本价格销售恶性竞争的打击力度；保障国内光伏市场稳定增长，探索通过示范项目支持先进技术应用，转变低价中标局面等。

资料来源：CPIA，北极星太阳能光伏网，政府官网，国开证券研究与发展部

3、公司亮点

3.1 多晶硅产能全球第一，成本优势明显

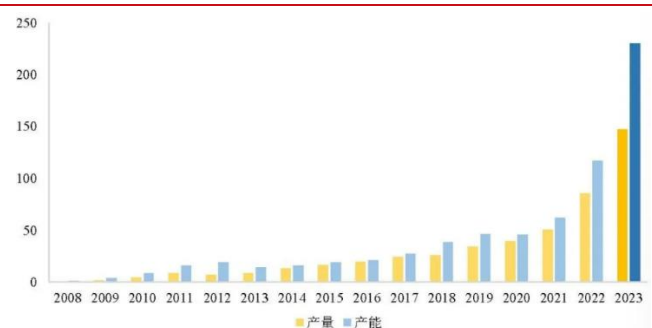
多晶硅产量集中度较高。根据 CPIA 数据，截至 2023 年底，全球多晶硅总产能约为 245.8 万吨/年，同比增加 83.3%；2023 年，全球多晶硅产量约为 160.8 万吨，同比增加 60.6%。2023 年，世界前五的多晶硅企业全部集中在中国，总产量之和为 112 万吨，约占全球总产量的 69.7%，产量集中度较高。根据各家公司工程建设进度、设备订货、安装、技术团队情况等估计，预计 2024 年总产能将超过 310 万吨/年，多晶硅供应量将达到 160 万吨至 180 万吨，折合光伏硅片产量约为 700GW。

图 23：2007-2023 年全球和中国多晶硅产量（万吨）



资料来源：CPIA，国开证券研究与发展部

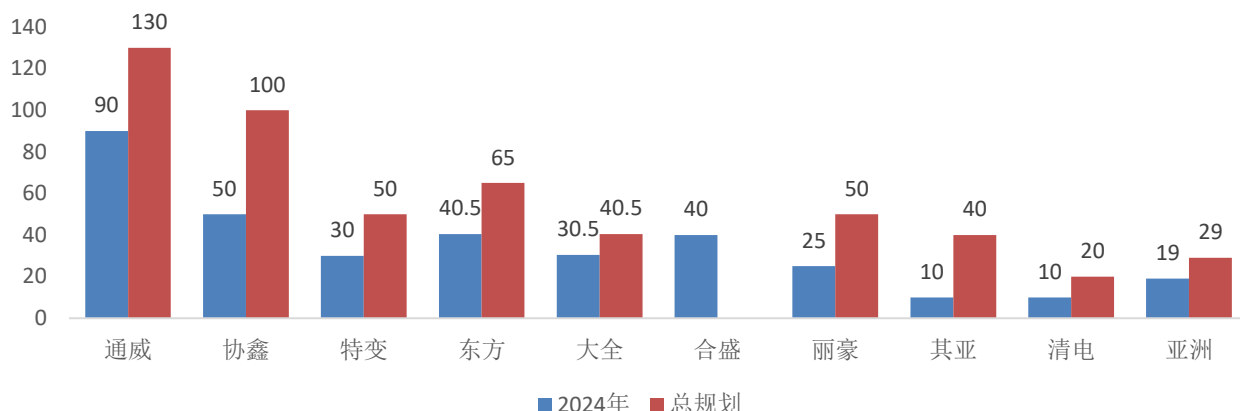
图 24：2007-2023 年我国多晶硅产能/产量（万吨）



资料来源：CPIA，国开证券研究与发展部

通威股份多晶硅产能居行业首位。根据草根光伏统计数据，国内涉足多晶硅行业的厂商多达 34 家，其中，既包括通威股份、协鑫集团、大全能源和特变电工在内的老玩家，也包括其亚集团、合盛硅业等跨界新玩家，还有天合光能、阿特斯、润阳股份等光伏产业链新玩家。其中，通威股份到 2024 年底总产能预计在 90 万吨左右，产能规模继续保持世界第一。产能规划方面，除计划 2024-2026 年多晶硅产能达到 80-100 万吨外，加上投资规划的鄂尔多斯 40 万吨项目，公司总产能规模在 130 万吨以上。

图 25: 国内晶硅产能 Top10 厂商 2024 年预计总产能及总规划产能 (GW)



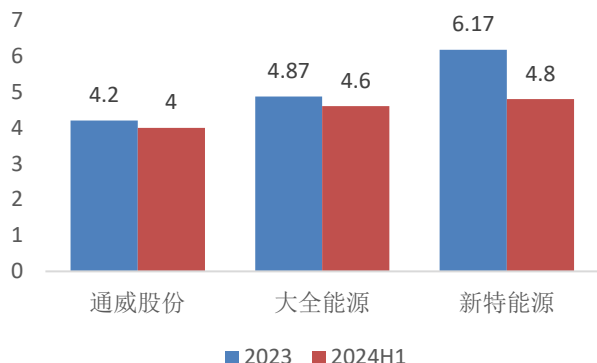
资料来源: 公司公告, 公司官网, 草根光伏, 国开证券研究与发展部

公司多晶硅生产成本竞争优势明显, 但产品价格击穿成本, 行业业绩承压。多晶硅生产成本主要由三部分构成, 包括原材料成本、人工工资和制造费用。根据通威股份 2024 年半年报数据计算, 公司多晶硅生产成本为 4 万元/吨, 在各龙头企业之中, 具备较强的竞争优势。然而, 随着多晶硅产能的快速扩张, 市场出现了供应过剩的局面, 多晶硅致密料从 2024 年年初的 5.9 万元/吨下跌至 2024 年 6 月中旬的 3.9 万元/吨, 跌幅接近 35%, 已击穿所有多晶硅生产企业的生产成本, 全行业出现亏损, 此后, 多晶硅价格逐步企稳进入 L 型磨底阶段。

目前来看, 2025 年多晶硅价格压力仍然较大。2024 年多晶硅价格持续走低导致企业亏损的原因主要有两点: 一是上游硅料企业产能集中释放, 但下游需求增速不足, 导致硅料库存增加, 价格承压; 二是硅片环节的低开工率和高库存也对硅料的采购价格构成了挤压。根据 SMM 数据, 截至 2024 年 11 月, 我国多晶硅产能为 364 万吨, 同比增长 40%, 多晶硅产量 165.4 万吨, 同比增长 23%。同期, 我国组件产量 525.2GW, 对应多晶硅需求量约为 110 万吨, 产量明显过剩, 2025 年产品价格压力仍然较大, 关键在于产能出清速度。

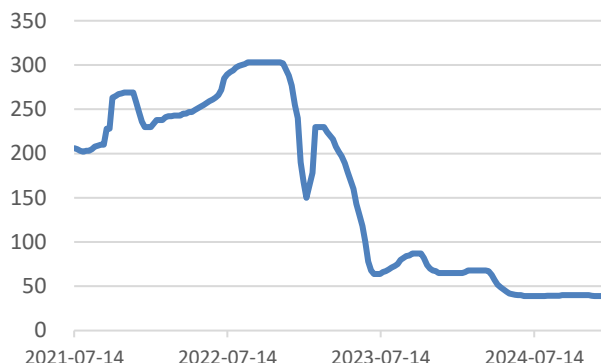
12 月底硅料各龙头减产控产, 产能增速开始放缓, 促进行业拐点加速来临。根据上市公司公告 (不完全统计), 2024 年上半年已有超 30 万吨多晶硅项目宣布终止 (中止) 或延期, 产能增速明显放缓。12 月 24 日, 通威股份和大全能源相继发布消息, 将逐步开启旗下高纯晶硅项目技改检修暨有序减产的工作。此次龙头企业带头减产, 有助于缓解供需错配压力, 利好企业盈利状况。随着落后产能的加速出清叠加技术进步与成本优化, 光伏产业链价格有望逐步企稳并迎来拐点。

图 26: 多晶硅价格龙头多晶硅生产成本 (万元/吨)



资料来源: 公司年报, 国开证券研究与发展部

图 27: 中国:现货价(平均价):多晶硅(致密料) (元/千克)



资料来源: Wind, 国开证券研究与发展部

为保障稳定出货, 公司签订多个长单。根据公司公告, 公司目前签订的硅料长单有 7 个, 包括隆基绿能、晶科能源、双良节能等客户。由于市场竞争加剧, 大额长单有助于锁定下游客户, 保障硅料出货, 稳固公司市场份额和行业地位。

表 2: 公司多晶硅长单签订情况

公告日期	采购方	硅料数量(万吨)	履约期间
2022. 6. 18	青海高景	21. 61	2022. 6-2026. 12. 31
2022. 6. 23	云南宇泽	16. 11	2022. 6-2026. 12. 31
2022. 7. 02	双良硅材料	22. 25	2022. 7-2026. 12. 31
2022. 7. 02	美科硅能源	25. 61	2022. 7-2027. 12. 31
2022. 9. 10	晶科能源	38. 28	2022. 9-2026. 12. 31
2023. 10. 9	华民股份	5. 68	2023. 10-2026. 12. 31
2024. 5. 11	隆基绿能	86. 24	2024. 5-2026. 12. 31

资料来源: 公司公告, 国开证券研究与发展部

3.2 电池新技术全覆盖, TNC 电池成本再降 20%

公司连续七年位居全球光伏电池出货首位。根据 Infolink 统计, 2023 年, 公司全年电池销量 80.66GW, 同比增长 68.11%; 2024 年上半年, 中润光能、捷泰科技、通威股份、爱旭股份与英发睿能五大电池供应商总出货量为 77.96GW, 其中, TOPCon 累计出货约 40.6GW, 占总出货量近 52%, 超越 PERC 电池片。

表 3：全球光伏电池出货量排名

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	通威	通威	通威	通威	通威	通威	通威
2	茂迪	爱旭	爱旭	爱旭	爱旭	爱旭	爱旭
3	昱晶	展宇	中宇	润阳	润阳	润阳	中润
4	爱旭	联合再生	展宇	潞安太阳能	中宇	中润	捷泰
5	英稳达	茂迪	阿特斯	中宇	潞安太阳能	捷泰	润阳

资料来源：Infolink，国开证券研究与发展部

电池新技术全覆盖，深挖降本增效核心驱动力。2024 年通威全球创新研发中心新建的 TOPCon、HJT、XBC、钙钛矿电池及组件中试线已陆续投入使用，在各项技术路线研发上取得丰硕成果。截至 12 月底，两款 TNC 组件主流版型功率和效率均刷新行业最高纪录，其中，G12-66 版型 TNC 组件正面功率达到 763.4 瓦，转换效率突破至 24.58%，G12R-66 版型 TNC 组件正面功率达到 663.5 瓦，转换效率突破至 24.56%，公司 TOPCon 技术领先性进一步巩固；HJT 组件最高输出功率达到 776.2 瓦，转换效率达到 24.99%，自 2023 年以来第 9 次刷新功率、效率纪录；公司还在 BC、钙钛矿/晶硅叠层等电池新技术研发上取得积极进展，N 型 TBC 电池研发效率达到 26.66%，钙钛矿/晶硅叠层电池研发效率达到 33.98%，均处于行业领先地位。

表 4：各大电池企业技术布局（截至 2024.12.25）

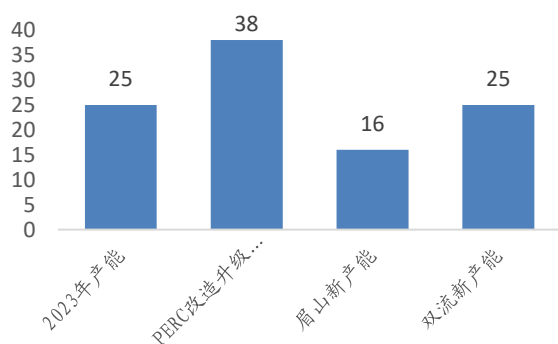
电池技术	TOPCon 电池	HJT 电池	BC 电池	钙钛矿/硅叠层电池
通威股份	26.5%（TNC M10 量产效率）	26.49%（中试线）	25.18%（P 型TBC 研发效率）；26.66%（N 型TBC 研发效率）	33.98%（研发效率）
隆基绿能		26.81%（研发效率）	26.6%（量产效率）	33.9%（研发效率）
天合光能	26.58%（量产效率）			31%+（研发效率）
晶科能源	26.5%（量产效率） 26.89%（实验室效率）			
晶澳科技	26.5%（量产效率）			
阿特斯	26.5%（量产效率）			
钧达股份	26%+（量产效率，SE）			
爱旭股份			27.2%+（N 型 ABC，量产效率）	

资料来源：公司公告，公司微信公众号，国开证券研究与发展部

TNC 电池产能规模将超 100GW，成本再降 20%。根据公司 2024 年半年报，基于对产业链 N 型产品需求节奏的提前研判，目前约 38GW PERC 产能已全部改造完毕，TNC 电池月产占比超过 80%。此外，眉山 16GW TNC 新建电池产能于报告期内如期投产，双流 25GW TNC 产能预计将于年底投产，届时公司 TNC 电池产能规模将超过 100GW，先进 N 型产能规模行业领先。成本方面，2023 年公司 TNC 电池的非硅成本已经降至 0.16 元/W 左右，2024 年上半年在国际银价大幅上涨的背景下较年初再降 20%，进一步巩固公司竞争优势。

研发中心 HJT 首片电池顺利下线，0BB 和铜互连技术成为重点方向。根据公司公众号，24 年 6 月 6 日，通威全球创新研发中心首片电池顺利下线，技术源自吉瓦级铜互连中试技术叠加异质结中试线，实现了异质结电池高效率与低成本的有机结合，未来会继续对 0BB 以及铜互联技术进行研发。与 TOPCon 相比，HJT 赛道竞争相对较小，截至 24 年 6 月底，HJT 有效产能 42.3GW，在建产能 55.5GW，不足 TOPCon 产能的七分之一。而 HJT 越来越受到市场认可，通威在 HJT 电池方面的标杆地位值得关注。

图 28：2024 年公司 TNC 产能情况（GW）



资料来源：公司年报，国开证券研究与发展部

图 29：通威全球创新研发中心首片电池下线



资料来源：公司微信公众号，国开证券研究与发展部

3.3 出货量快速增长，海外组件订单持续拓展

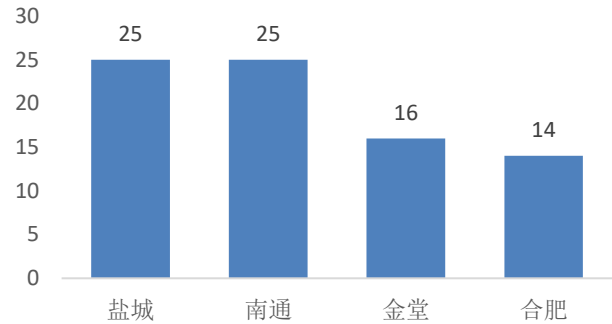
公司组件出货量全球前五，24年产能超80GW。公司于2022年正式进军组件环节，根据Infolink 数据，2023年公司组件销量31.11GW，同比增长292.08%，实现快速增长，全球出货量第五，2024前三季度以32GW出货量继续位列第五。组件产能方面，公司盐城（25GW）、南通（25GW）、金堂（16GW）、合肥（14GW）四大组件先进制造基地相继投产，预计24年底将形成组件产能80GW左右。

图 30：2023 年全球组件出货量排名

排名	2023
1	晶科能源
2	隆基绿能
3	天合光能
4	晶澳科技
5	通威股份

资料来源：Infolink，国开证券研究与发展部

图 31：公司通威组件产能（GW）



资料来源：公司年报，国开证券研究与发展部

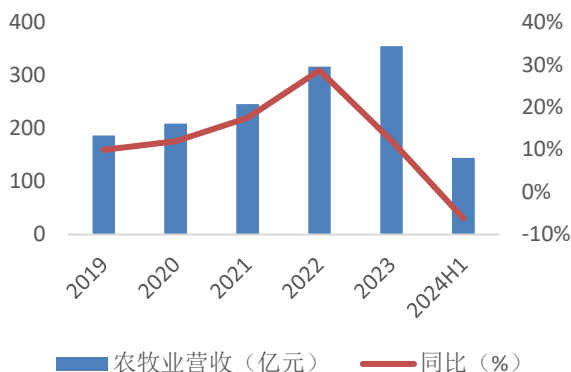
公司海外组件订单持续拓展。海外组件市场方面，2024年上半年，公司新增开发南非、阿联酋等重要市场，并相继获得南非AMEA Power、西班牙Baywa、罗马尼亚GLODENI SOLAR等海外知名客户组件订单；9月，通威与沙特国际电力和水务公司（ACWA POWER）签订GW级大订单，将交付1.175GW的TNC-G12R 66高效太阳能光伏组件；10月，公司与澳大利亚知名分销商Blue Sun Group签署战略分销协议，将在未来五年内供应1GW的高效组件；12月，通威与GoldenPeaks Capital Holdings(GPC)正式签署项目供应协议，将为其在匈牙利、波兰两国的光伏项目提供总计508MW光伏组件。随着公司海外渠道的不断完善，通威组件海外影响力与份额正持续攀升。

3.4 智能养殖与清洁能源融合，形成“渔光一体”发展模式

农牧业龙头，逆势销量提升。农牧业方面，2019-2023 年行业头部企业集中度持续提升，公司农牧业营收增速稳健，以水产饲料为公司核心产品，重点聚焦成本竞争力，进一步巩固公司饲料供应链综合竞争优势。2024年上半年，受水产饲料行业市场严峻形势影响，公司营收同比略下滑，但公司持续提升养殖效益，实现了水产饲料销量在行业显著下降背景下的逆势增长。公司年饲料生产能力超1000万吨，生产、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。

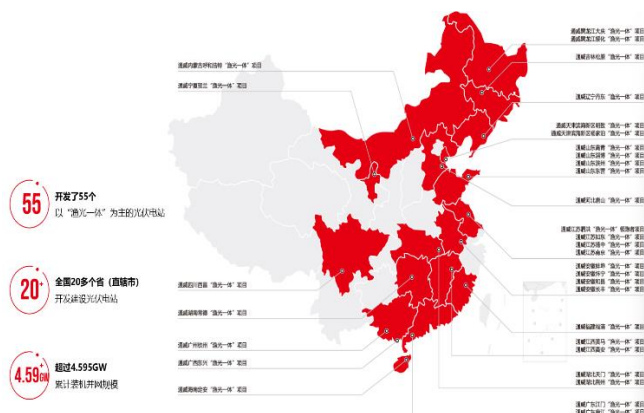
光伏发电方面，公司将智能养殖与清洁能源有机融合，形成了“渔光一体”创新发展模式。目前，已在包括江苏、山东、安徽、江西等全国20多个省(直辖市)开发建设了55座以“渔光一体”为主的光伏电站，累计装机并网规模超过4.595GW。

图 32：公司农牧行业的营业收入和增速



资料来源：Wind，国开证券研究与发展部

图 33：公司“渔光一体”项目布局



资料来源：公司官网，国开证券研究与发展部

4、盈利预测及投资建议

通威股份是硅料电池双龙头企业，一体化布局逐步完善。从行业层面看，自 2023 年下半年起，光伏产业链各环节产能加速释放，市场供需失衡、价格竞争等问题陆续出现，美国对华贸易政策愈演愈烈，行业进入新一轮市场周期，各大龙头均出现营收、净利双降的情况，公司业绩承压，24Q3 环比亏损收窄，硅料经营性现金流转正。24 年底，为反内卷、防止恶性竞争，光伏行业出台多项政策，包括呼吁自律行动，设置投标中标最低成本价 0.68 元/W；下调出口退税率 4pct 至 9%等。

在此背景下，公司积极布局一体化业务，技术优势、规模优势、市场优势带来明显的成本优势，四大亮点支撑公司穿越周期：1）**多晶硅产能全球第一，成本优势明显**。公司 2024 年底多晶硅产能 90 万吨，总规划产能在 130 万吨以上；多晶硅生产成本 4 万元/吨，具备较强竞争优势，但产品价格击穿成本，业绩承压，预计 2025 年多晶硅价格压力仍然较大；12 月底公司公告减产控产，利好企业盈利状况，行业产能出清有望加速。2）**电池新技术全覆盖，TNC 电池成本再降 20%**。公司连续七年位居全球光伏电池出货首位；全球创新研发中心新建的 TOPCon、HJT、XBC、钙钛矿电池及组件中试线已陆续投入使用；TNC 电池产能规模将超 100GW，成本再降 20%，同时，研发中心 HJT 首片电池顺利下线，0BB 和铜互连技术成为重点方向。3）**出货量快速增长，海外组件订单持续拓展**。组件出货量全球前五，24 年产能超 80GW；新增开发南非、阿联酋等重要市场，并相继获得海外大单。4）**智能养殖与清洁能源融合，形成“渔光一体”发展模式**。农牧业龙头，逆势销量提升；已开发建设 55 座以“渔光一体”为主的光伏电站，累计装机并网规模超过 4.595GW。

预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为-46.87、33.52 和 62.48 亿元，同比-134.53%、+171.52%和+86.36%，EPS 分别为-1.04、0.74 和 1.39 元，以 2024 年 12 月 30 日收盘价 22.60 元计算，对应 PE 为-21.71、30.35 和 16.29 倍，给予公司“推荐”的投资评级。

5、风险提示

硅料价格波动风险，业务拓展不及预期，光伏装机不及预期，产能出清不及预期，新技术研发不及预期，公司业绩不达预期，政策不及预期风险，市场恶性竞争，国内外二级市场系统性风险，国内外经济复苏低于预期。

表 5：财务预测表（百万元）

资产负债表	2023A	2024E	2025E	2026E	利润表	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	19418	16132	21256	25840	营业收入	139104	107547	141708	172264
应收和预付款项	9670	8238	10854	13195	营业成本	102328	100794	121748	151826
存货	7788	9659	12175	15183	营业税金及附加	745	341	449	546
其他流动资产	26367	5150	5450	5750	销售费用	2130	2671	3378	3936
长期股权投资	377	377	377	377	管理费用	4728	5342	6334	6845
固定资产和在建工程	83088	95393	107776	119971	财务费用	581	1800	2155	2424
无形资产和开发支出	5198	5017	5126	5224	资产减值损失	(6236)	(3010)	(3088)	(3100)
其他非流动资产	12455	17547	17494	18650	投资收益	(177)	0	0	0
资产总计	164363	157513	180508	204189	公允价值变动	170	100	100	100
短期借款	214	5048	10378	15373	其他经营损益	(13791)	(5001)	(7093)	(3510)
应付和预收款项	29552	38641	50292	60713	营业利润	21030	(5291)	3738	6378
长期借款	39931	42974	46158	48739	其他非经营损益	(239)	180	180	180
其他负债	20837	2517	2825	3112	利润总额	20791	(5111)	3918	6558
负债合计	90534	89181	109654	127937	所得税	3370	387	1396	1160
股本	4502	4502	4502	4502	净利润	17420	(5497)	2522	5398
资本公积	16136	16136	16136	16136	少数股东损益	4672	(810)	(830)	(850)
留存收益	40891	36204	39556	45803	归属母公司净利润	13574	(4687)	3352	6248
少数股东权益	12301	11491	10661	9811	财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E
股东权益合计	73829	68332	70854	76252	销售毛利率	26.44%	6.28%	14.09%	11.86%
负债及权益合计	164363	157513	180508	204189	销售净利率	12.52%	-5.11%	1.78%	3.13%
现金流量表	2023A	2024E	2025E	2026E	ROE	22.06%	-8.25%	5.57%	9.40%
经营活动现金流	30679	9325	21051	24754	EPS（元）	3.02	(1.04)	0.74	1.39
投资活动现金流	(45039)	(18697)	(22296)	(25332)	PE（倍）	7.50	(21.71)	30.35	16.29
融资活动现金流	(6465)	6086	6369	5161	PB（倍）	1.65	1.79	1.69	1.53
现金流量净额	-20825	-3286	5124	4583	EV/EBITDA	5.23	20.85	8.82	7.27

资料来源：WIND，国开证券研究与发展部

备注：2024-2026年数据系作者预测值，以2024年12月30日收盘价22.60元计算PE、PB值

分析师简介承诺

梁晨，环保行业研究员，2011年毕业于英国圣安德鲁斯大学，硕士，2011年至今就职于国开证券股份有限公司。

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册登记为证券分析师，保证报告所采用的数据均来自合规公开渠道，分析逻辑基于作者的专业与职业理解。本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，研究结论不受任何第三方的授意或影响，特此承诺。

国开证券投资评级标准

■ 行业投资评级

强于大势：相对沪深300指数涨幅10%以上；

中性：相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间；

弱于大势：相对沪深300指数跌幅10%以上。

■ 短期股票投资评级

强烈推荐：未来六个月内，相对沪深300指数涨幅20%以上；

推荐：未来六个月内，相对沪深300指数涨幅介于10%~20%之间；

中性：未来六个月内，相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间；

回避：未来六个月内，相对沪深300指数跌幅10%以上。

■ 长期股票投资评级

A：未来三年内，相对于沪深300指数涨幅在20%以上；

B：未来三年内，相对于沪深300指数涨跌幅在20%以内；

C：未来三年内，相对于沪深300指数跌幅在20%以上。

免责声明

国开证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会核准，具有证券投资咨询业务资格。

本报告仅供国开证券股份有限公司（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。

本报告信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。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。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。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息均为个人观点，并不构成所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。本公司及分析师均不会承担因使用报告而产生的任何法律责任。客户（投资者）必须自主决策并自行承担投资风险。

本报告版权仅为本公司所有，本公司对本报告保留一切权利，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国开证券”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

国开证券研究与发展部

地址：北京市阜成门外大街29号国家开发银行8层