

通威股份 (600438.SH)

买入(首次评级)

一体化布局再起航，价值重估正当时

当前价格： 38.72 元
 目标价格： 60.80 元

投资要点：

➤ **成本优势抵御周期变化，硅料龙头地位难以撼动。**根据行业多晶硅扩产规划，假设投产爬坡顺利，2023年全球多晶硅有效产能超140万吨，可支撑下游组件需求超550GW+，硅料大概率已进入降价周期。多晶硅供需周期向下阶段，核心在于成本和规模竞争，公司作为硅料龙头企业，生产成本持续降低，当前处于成本曲线最左侧，剔除工业硅涨价影响，2021H1平均生产成本为3.65万元/吨(乐山一期、包头一期项目平均生产成本仅3.37万元/吨)，我们预计公司将凭借对工艺的不断优化和深刻理解保持成本优势；同时公司积极扩产，预计2022/2023年底公司多晶硅产能分别为23/35万吨，其中可实现N型料供给比例达90%以上。

➤ **精益管理效率至上，TOPCon电池量产谋定而动。**N型电池时代已然来临，根据行业电池片扩产规划，预计2022/2023年底行业N型电池片名义产能占比24%/41%；公司是PERC时代电池片龙头企业，规模与成本优势领先行业，预计2022/2023年底公司电池片产能分别超70/100GW，其中2022年底大尺寸产能预计超90%；精细化管理理念深植公司基因，公司电池片非硅成本不断降低，2021年公司电池片非硅成本0.18元/W以内(6年折旧口径)；N型电池技术方面，公司早于2018年启动HJT电池研发产线，于2021年8月金堂1GW HJT中试线投产；2020年启动210尺寸TOPCon技术研发，2021年顺利投产1GW TOPCon中试线，2022年11月底眉山三期8.5GW TOPCon投产，2023年新增的30GW产能大概率采用TOPCon技术。

➤ **扩产组件业务，强垂直一体化成长可期。**公司于2022年8月宣布拓展组件业务，并迅速落地扩产规划，预计2022/2023年底公司组件产能分别为14/64GW；2022年8-11月公司陆续中标多个央企国企组件项目，中标规模超7.2GW，11月公司凭借优质高效的组件产品荣登2022年第四季度全球光伏Tier1榜单。我们判断公司未来将凭借较强的生产管控、综合运营能力以及资金、销售方面的实力，实现组件业务的快速发展。

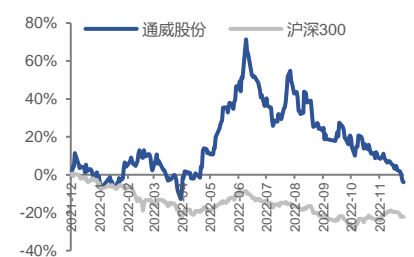
➤ **盈利预测与投资建议：**预计公司2021-2024年营收、归母净利CAGR分别为47%和42%，当前股价对应PE5.8/7.6/7.4倍。考虑到公司拓展组件业务，强垂直一体化成长可期，我们给予公司2023年12倍PE，对应目标价60.80元/股，首次覆盖，给予“买入”评级。

➤ **风险提示：**全球光伏需求增长不及预期风险；硅料价格超预期下跌；国际贸易摩擦风险；产能建设不及预期风险。

基本数据

总股本/流通股本(百万股)	4502/4502
总市值/流通市值(百万元)	174315/174315
每股净资产(元)	12.16
资产负债率(%)	51.16
一年内最高/最低(元)	67.75/34.45

一年内股价相对走势



团队成员

分析师 邓伟
 执业证书编号：S0210522050005
 邮箱：dw3787@hfzq.com.cn

相关报告

财务数据和估值	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	44,200	63,491	142,390	157,649	201,478
增长率	18%	44%	124%	11%	28%
净利润(百万元)	3,608	8,208	29,987	22,806	23,424
增长率	37%	127%	265%	-24%	3%
EPS(元/股)	0.80	1.82	6.66	5.07	5.20
市盈率(P/E)	48.3	21.2	5.8	7.6	7.4
市净率(P/B)	5.7	4.6	2.7	2.1	1.7

数据来源：公司公告、华福证券研究所

投资要件

关键假设

假设 1：需求假设。我们预计 2022-2024 年全球光伏新增装机量分别为 240/340/420GW，假设容配比 1.2，对应组件端需求分别为 288/408/504GW。

假设 2：出货量假设。根据公司产能扩产计划，我们预计公司 2022-2024 年底多晶硅产能分别为 23/35/60 万吨，出货量分别为 26/30/55 万吨；电池片产能分别为 70/102/120GW，出货量分别为 45+/70+/100+GW，其中对外销售量为 45+/40+/45+GW；组件产能分别为 14/64/84GW，出货量分别为 6/30/55GW。

假设 3：价格及利润率假设。随着 2022Q4 全球多晶硅供需显著缓解，硅料进入降价周期，预期将带动产业链整体价格下降。我们预计 2022-2024 年公司硅料含税均价分别为 26/16/10 万元/吨，对应毛利率分别为 78.6%/66.1%/49.2%；单晶电池片含税均价为 1.17/0.85/0.81 元/W，对应毛利率分别为 9.7%/13.4%/15.7%；组件含税均价为 1.92/1.65/1.55 元/W，对应毛利率分别为 10.0%/12.0%/14.0%。

我们区别于市场的观点

市场认为在硅料降价周期中，会对公司业绩、估值产生负面影响。我们认为公司作为硅料龙头企业，在规模和成本上具备领先优势，尤其公司当前处于成本曲线最左侧，同时拟布局上游工业硅，成本有进一步下降空间，预计在降价周期中具备较强竞争力。

市场担心公司组件业务短期较难放量，且主要以低价竞争策略难以获得较高盈利水平。我们认为公司布局下游组件业务是出于管理层战略考虑，扩产规划快速落地，体现了公司强垂直一体化的决心，同时公司布局组件业务具备较强的优势：**1) 卓越的生产管控和综合运营能力。**公司作为硅料、电池片生产龙头企业，具备极强的生产管控、综合运营能力，同时叠加上游供应优势，预计公司组件产品在大型地面电站方向具备较强竞争力；**2) 资金实力。**公司近两年业绩高增，具备较强的资金优势，有望快速搭建海内外组件团队，并通过海外媒体投放和展会等方式加强海外组件品牌建设；**3) 销售实力。**公司以饲料业务起家，具有经销模式的销售经验，预计未来在分布式方向也能有所突破。另外公司组件价格方面，我们认为公司短期或许会以相对低价获取市场份额，但中长期来看，公司必然会兼顾盈利水平。

股价上涨的催化因素

全球光伏装机需求超预期增长，对硅料价格形成反向支撑。

公司电池片产能建设超预期，尤其 TOPCon 量产进度超预期。

公司组件出货超预期。

估值与目标

公司是硅料、电池片双龙头企业，并积极扩产下游组件业务，相关可比公司包括隆基绿能、晶科能源、爱旭股份、晶澳科技、天合光能和大全能源，2022-2024 年公司 PE 分别为 5.8/7.6/7.4，低于可比公司平均水平 28.9/17.7/14.0，2021-2024 年业绩复合增速略低于可比公司平均水平 56%，我们给予公司 2023 年 12 倍 PE，对应目标价 60.80 元/股，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示

全球光伏需求增长不及预期风险；硅料价格超预期下跌；国际贸易摩擦风险；产能建设不及预期风险。

正文目录

1	硅料：成本优势抵御周期变化，高品质龙头地位稳固	5
1.1	硅料供需逐步缓解，产能过剩时代成本优势为王	5
1.2	生产成本持续降低，工艺不断优化实现超产高品	7
1.3	N型替代背景下，高品质龙头地位难以撼动	9
2	电池：精益管理效率至上，TOPCon量产谋定而动	12
2.1	N型电池时代已然来临，大尺寸占比持续提升	12
2.2	精细化管理是公司基因，规模与成本领先行业	14
2.3	持续研发新型电池技术，TOPCon量产即将到来	16
3	组件：扩产规划落地，一体化布局成长可期	17
4	盈利预测与估值分析	19
4.1	盈利预测	19
4.2	估值分析	20
5	风险提示	22
5.1	全球光伏需求增长不及预期风险	22
5.2	硅料价格超预期下跌风险	22
5.3	国际贸易摩擦风险	22
5.4	产能建设不及预期风险	22

图表目录

图表 1：2022 年国内多晶硅产量预期为 81 万吨	5
图表 2：全球多晶硅企业产能投放情况	5
图表 3：2021-2025 全球光伏新增装机 CAGR33%	6
图表 4：2023 年多晶硅供给明显大于需求	6
图表 5：多晶硅价格受供需周期影响较大	7
图表 6：2023 年底多晶硅企业名义产能成本曲线预测	7
图表 7：公司平均生产成本持续降低	8
图表 8：公司平均综合电耗低于行业平均水平	8
图表 9：公司高纯晶硅生产工艺已迭代至第七代	8
图表 10：公司近两年产能利用率持续高于 100%	9
图表 11：永祥高纯晶硅最优指标数据	9
图表 12：多晶硅等级及主要技术指标	10
图表 13：2021-2030E N 型单晶硅片占比不断提升	10
图表 14：公司可实现 N 型料占比 90%以上	10
图表 15：公司近两年多晶硅生产规模全球第一	11
图表 16：2024 年底公司多晶硅产能预计达 75 万吨	11
图表 17：公司多晶硅长单合同覆盖至 2026 年	12
图表 18：与下游企业通过股权方式合作产能建设	12
图表 19：公司长单销售合同已覆盖至 2026 年	12
图表 20：2023 年 N 型电池片行业名义产能预期超 320GW	13
图表 21：N 型电池市场占比预期持续提升	13
图表 22：N 型电池平均转换效率预期显著高于 P 型	13
图表 23：大尺寸产品价值链总成本具有优势	14
图表 24：大尺寸硅片市场占比预期持续提升	14
图表 25：行业大尺寸电池片产能占比持续提升	14
图表 26：通威电池片出货量稳居第一	15

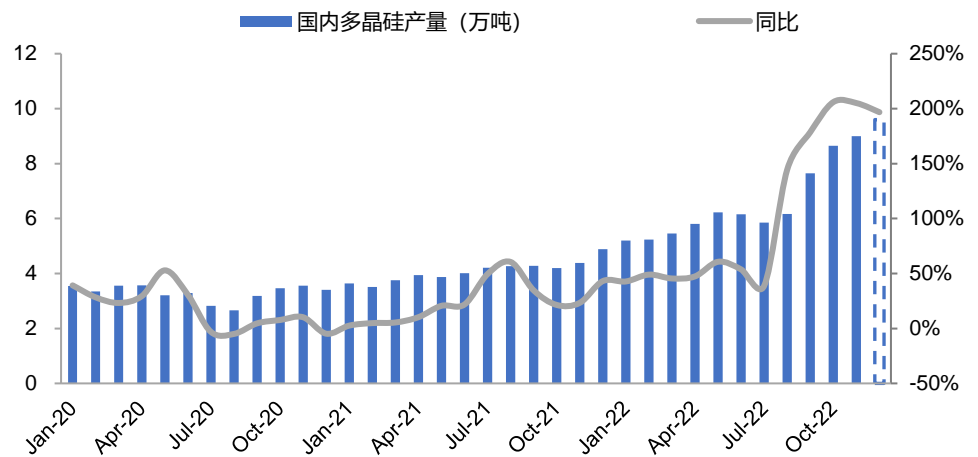
图表 27: 2021 年通威电池片产量市占率第一	15
图表 28: 2023 年底公司电池总产能预计超 100GW	15
图表 29: 公司电池非硅成本显著低于行业平均水平	16
图表 30: 公司单晶电池产能利用率具有优势	16
图表 31: 公司单晶电池毛利率具有优势	16
图表 32: 公司新型电池技术研发进展梳理	17
图表 33: 公司研发费用高于其他龙头企业	17
图表 34: 2023 年底公司组件产能预计达 64GW	18
图表 35: 分布式屋顶-澳大利亚布里斯班 10.53KW	18
图表 36: 公司主要组件中标项目梳理	18
图表 37: 公司营收拆分	20
图表 38: 可比公司估值 (可比公司业绩基于 Wind 一致预期)	21
图表 39: 财务预测摘要	23

1 硅料：成本优势抵御周期变化，高品质龙头地位稳固

1.1 硅料供需逐步缓解，产能过剩时代成本优势为王

多晶硅供需缓解，2023年或逐步进入过剩时代。根据硅业分会，2022年1-11月国内多晶硅供应量为71.4万吨，预计12月供应9.6万吨，Q4国内预计供应27.3万吨，考虑海外供应约2.7万吨，可支撑下游组件需求达114.5GW，多晶硅供需紧张程度逐步缓解。基于当前行业扩产规划，假设在投产和爬坡顺利情况下，至2023年底全球多晶硅名义产能达230万吨+，全年供应量预计达140万吨+，按保守硅耗2.6g/w测算，可支撑550+GW组件产量和450+GW交流侧装机规模，根据当前行业需求预测，2023年多晶硅产能或将逐步进入过剩时代。

图表 1：2022 年国内多晶硅产量预期为 81 万吨



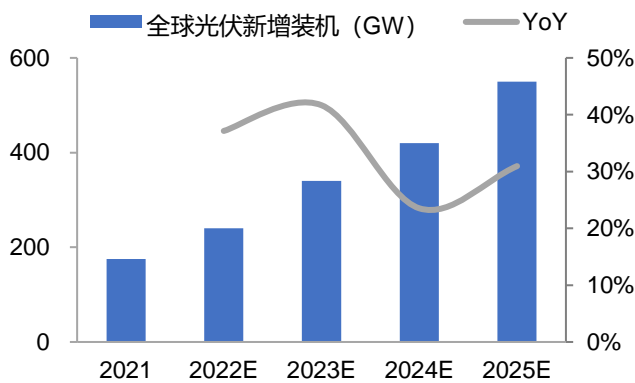
数据来源：硅业分会，华福证券研究所

图表 2：全球多晶硅企业产能投放情况

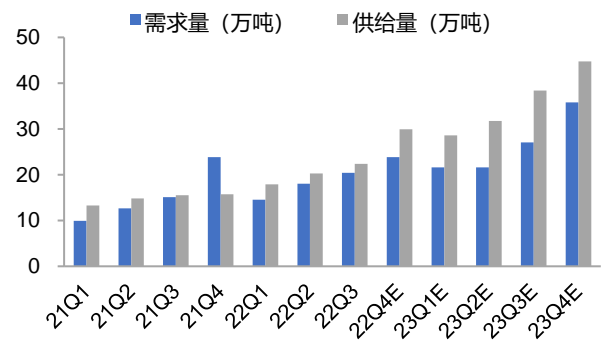
企业	2021A	22Q1	22Q2	22Q3	22Q4E	2022E	23Q1E	23Q2E	23Q3E	23Q4E	2023E
通威股份	18.0	18.0	18.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	35.0	35.0	35.0
大全能源	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	20.5	20.5	20.5	20.5
协鑫科技	13.5	13.5	16.5	18.5	24.5	24.5	32.5	36.5	36.5	36.5	36.5
新特能源	7.6	7.6	10.0	20.0	20.0	20.0	20.0	30.0	30.0	30.0	30.0
东方希望	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	15.0	15.0	15.0	27.5	27.5
亚洲硅业	1.9	1.9	5.0	5.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
青海丽豪	-	-	-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0
其他	7.7	8.7	7.2	12.2	13.2	13.2	13.2	28.2	28.2	68.0	68.0
国内产能合计 (万吨)	68.2	69.2	76.2	98.2	109.2	109.2	123.2	162.2	174.2	226.5	226.5
瓦克(德国)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
OCI(马来)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Hemlock	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8

海外产能合计 (万吨)	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8
硅料产能合计 (万吨)	79.0	80.0	87.0	109.0	120.0	120.0	134.0	173.0	185.0	237.3	237.3
季度有效产能 (万吨)		17.9	20.3	22.4	30.0	90.5	28.6	31.7	38.4	44.7	143.5
单瓦硅耗 (g/W)		2.7	2.7	2.6	2.6		2.6	2.6	2.6	2.6	
季度有效产能估算 (GW)	216.2	65.2	73.9	85.6	114.5	339.2	110.0	122.1	147.5	172.1	551.7
季度需求 (GW)	169.6	44.3	54.8	65.0	76.0	240.0	69.3	69.3	86.7	114.7	340.0
容配比	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
季度组件需求 (GW)	203.5	53.1	65.8	78.0	91.1	288.0	83.2	83.2	104.0	137.6	408.0
供需缺口	12.7	12.1	8.1	7.6	23.4	51.2	26.9	38.9	43.6	34.4	143.7

数据来源：硅业分会，公司公告，华福证券研究所

图表 3：2021-2025 全球光伏新增装机 CAGR33%


数据来源：公司公告，华福证券研究所

图表 4：2023 年多晶硅供给明显大于需求


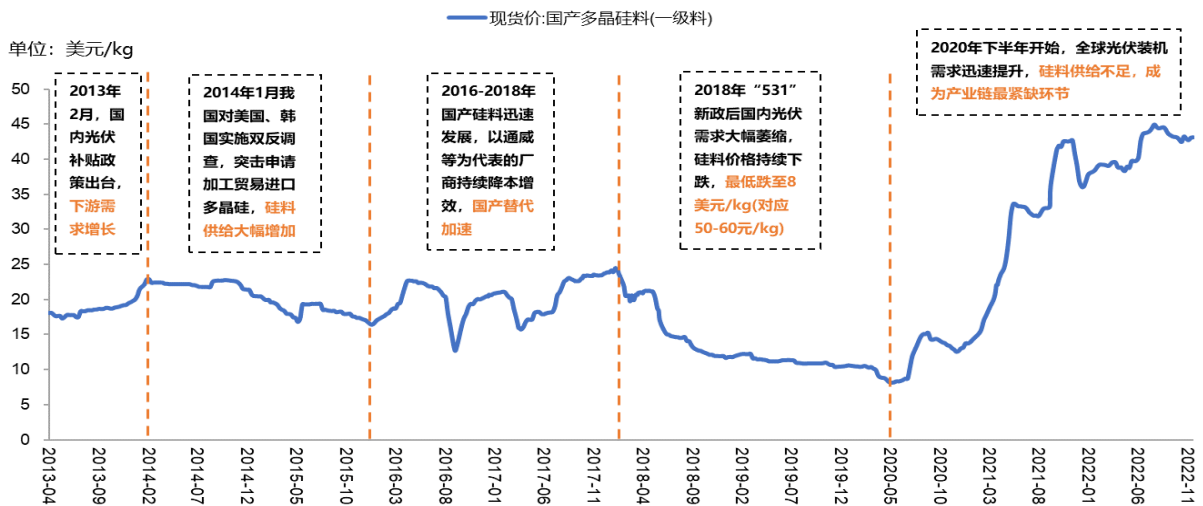
数据来源：硅业分会，公司公告，华福证券研究所

降价周期或已开启，成本竞争最为关键。从历史硅料价格周期来看，供需之间的不平衡是主要影响因素，2020年下半年开始由于全球光伏需求高速增长，而多晶硅供给明显不足带来长达两年之久的硅料价格上涨期。站在当前时点，22Q4 随着新增产能逐步释放，硅料价格开始出现松动，降价周期或已开启，而在价格周期向下时，具有成本优势的企业将更具有竞争力。

展望本轮降价周期的价格底部，可以通过成本曲线做个理论分析：2023 年底全球多晶硅名义产能预计达 230 万吨+，其中龙头和二线厂商存量和新增产能接近 160 万吨，新进入者产能接近 70 万吨，而新进入者由于对工艺理解程度、生产稳定性相对较差等因素，其生产成本必然高于龙头企业，根据工业硅价格 20000 元/吨价格测算，预计新进入者现金成本在 5-6 万元/吨，完全成本在 7-8 万元/吨；根据当前需求预测，2024/2025 年全球交流侧光伏新增装机规模分别为 420GW/550GW，对应多晶硅需求分别为 130 万吨+/170 万吨+(按产能成本排序，分别落在龙头存量产能+二线新产能、新进入者产能区间)，因此当硅料价格下降至

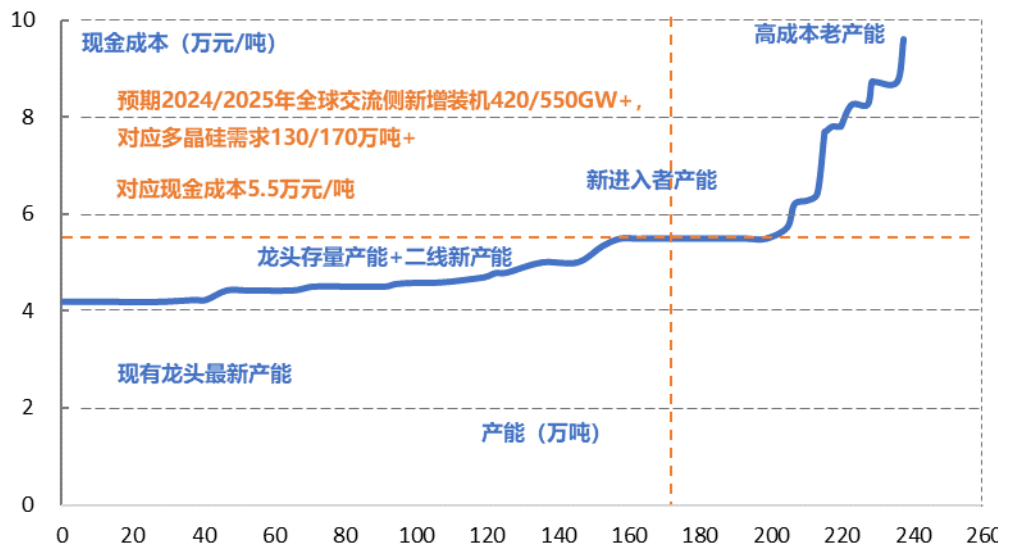
高成本老产能现金成本 8-10 万元/吨时，高成本老产能首先出清；而当硅料价格继续下降至新进入者产能完全成本 7-8 万元/吨时，新进入者失去扩产动力，或为本轮多晶硅降价周期理论底部价格（龙头企业仍具有利润空间）。但价格具体如何演绎，受行业整体需求变化、硅料产能投放进度以及多晶硅企业定价策略等综合因素影响。

图表 5：多晶硅价格受供需周期影响较大



数据来源：Wind, Solarzoom, 华福证券研究所

图表 6：2023 年底多晶硅企业名义产能成本曲线预测



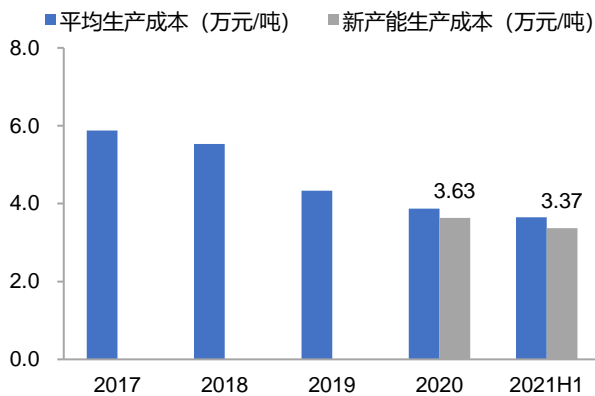
数据来源：公司公告，华福证券研究所（注：根据工业硅价格 20000 元/吨测算）

1.2 生产成本持续降低，工艺不断优化实现超产高品

公司生产成本不断降低，当前处行业成本曲线最左侧。通威以农牧业务起家，

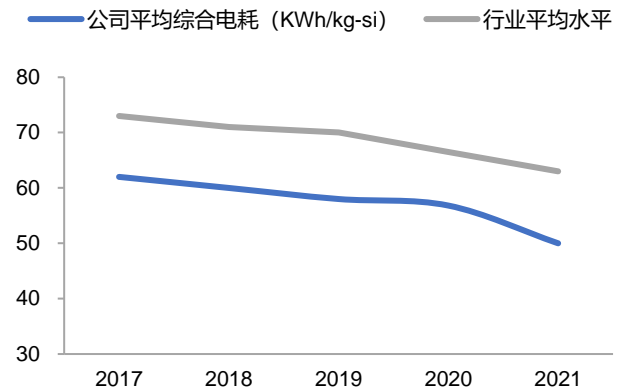
自2007年开始进入多晶硅领域,凭借在农牧业务经营中所积淀的精细化管理能力,以及十多年的多晶硅技术积累和突破,公司多晶硅生产成本不断降低,近几年一直处于行业成本曲线的最左侧。根据公司披露,2021H1公司平均生产成本为3.65万元/吨,较2020年下降5.7%;乐山一期、包头一期项目平均生产成本为3.37万元/吨,较2020年下降7.2%。

图表7: 公司平均生产成本持续降低



数据来源:公司公告,华福证券研究所(注:已剔除工业硅价格影响)

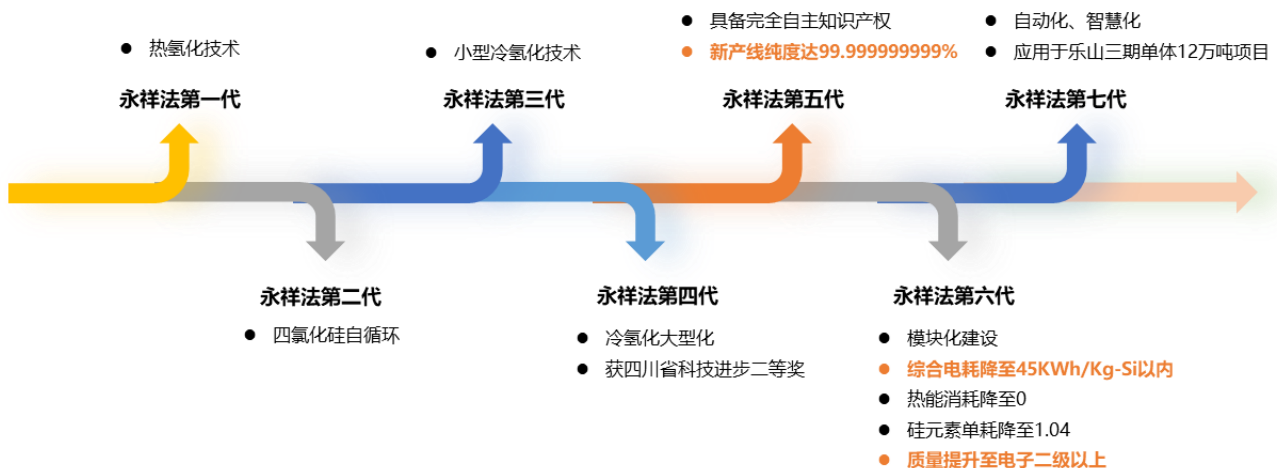
图表8: 公司平均综合电耗低于行业平均水平



数据来源:公司公告,CPIA,华福证券研究所

公司作为多晶硅行业龙头企业,我们预计将持续保持成本优势: 1) 公司生产工艺不断优化,综合电耗持续下降。永祥法从第一代热氢化技术历经六次大型技改,包括四氯化硅自循环、小型冷氢化、大型冷氢化等,目前逐步形成了具有完全自主知识产权的“第七代”永祥法,其中“第六代”永祥法已将综合电耗目标降至45KWh/Kg-Si以内。公司2021年平均综合电耗降至50KWh/Kg-Si,持续领先行业平均水平,预计未来随着新产能占比提升平均综合电耗有望进一步下降。

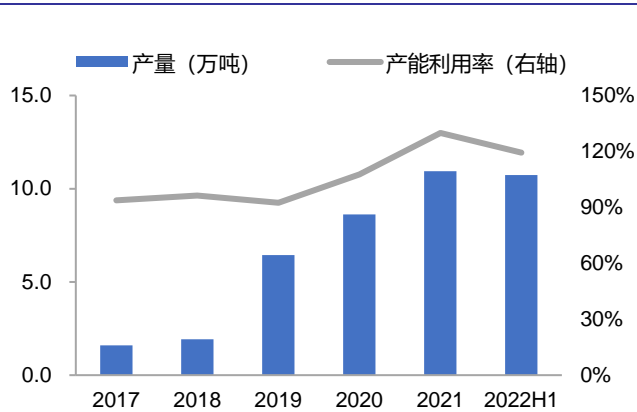
图表9: 公司高纯晶硅生产工艺已迭代至第七代



数据来源：公司公告，华福证券研究所

2) 工艺理解成熟，公司实现超产高品。公司具备十多年的工艺经验积累，设备生产效率显著优于行业平均水平，使得公司实际产量往往高于名义产能，带来产能利用率不断提升,2019-2022H1 公司多晶硅产能利用率分别为 92.5%、107.7%、129.9%、119.3%；同时公司不断提高高纯晶硅品质，其中在施主杂质浓度 ppba、受主杂质浓度 ppba、少子寿命 μs 三项指标上,95%以上均达到电子一级质量标准。

图表 10：公司近两年产能利用率持续高于 100%



数据来源：公司公告，华福证券研究所

图表 11：永祥高纯晶硅最优指标数据

指标名称	永祥高纯晶硅最优指标
碳浓度 (ppma)	<0.03
基体金属杂质含量 (ppbw)	<0.5 (6 元素)
表面金属杂质含量 (ppbw)	<0.4 (8 元素)
施主杂质浓度 (ppba)	95%以上均达到电子一级质量标准
受主杂质浓度 (ppba)	
少子寿命 (μs)	

数据来源：根据公开资料整理，华福证券研究所

3) 拟布局上游工业硅，成本仍有下降空间。2022 年 10 月 29 日，公司公告与保山市人民政府、龙陵县人民政府签订云南通威高纯晶硅一体化绿色基材项目投资框架协议，拟在龙陵县产业园区建设配套高纯晶硅生产的年产 30 万吨绿色基材及附属设施项目，从而实现上游一体化，公司成本管控能力有望进一步提高。

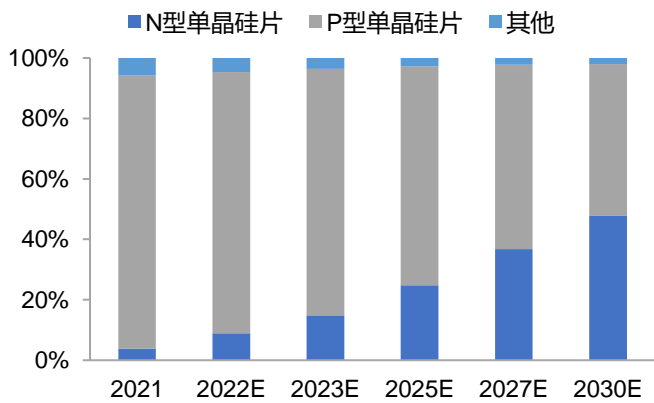
1.3 N 型替代背景下，高品质龙头地位难以撼动

N 型硅片占比预期提升，N 型料品质差异有望带来溢价。根据 CPIA，2025 年 N 型硅片占比预期提升至接近 25%，N 型替代趋势明确。由于 N 型料对多晶硅的品质要求更高，根据现行标准 GB/T 12963-2014，一般至少需要电子二级及以上水平标准才可以满足，技术门槛更高，目前行业只有少数头部多晶硅生产企业可以实现稳定供应，我们预计随 N 型硅片占比提升，N 型料有望因供给相对紧张与 P 型料拉开价差。公司目前 N 型料供给比例 20% 以上，预期可以实现 N 型料占比 90%+，具备领先优势，有望在 N 型时代享受溢价红利。

图表 12: 多晶硅等级及主要技术指标

	P 型单晶：太阳能特级或电子三级及以上		N 型单晶：电子二级及以上
	太阳能特级	电子三级	电子二级
掺杂	III 族元素，硼/镓掺杂		V 族元素，磷/砷掺杂
施主杂质浓度 (ppba)	≤0.68	≤0.30	≤0.25
受主杂质浓度 (ppba)	≤0.26	≤0.10	≤0.08
氧浓度 (atoms/cm ³)	≤2.0E+16	-	-
碳浓度 (atoms/cm ³)	≤2.0E+16	≤1.5E+16	<1.0E+16
少子寿命 (μs)	≥300	≥500	≥1000

数据来源：全国标准信息公共服务平台，华福证券研究所

图表 13: 2021-2030E N 型单晶硅片占比不断提升


数据来源：CPIA，华福证券研究所

图表 14: 公司可实现 N 型料占比 90%以上

公司	目前 N 型料供给比例	可实现 N 型料占比
通威股份	20%以上	90%以上
大全能源	20%-30%	80%-85%
东方希望	10%左右	-

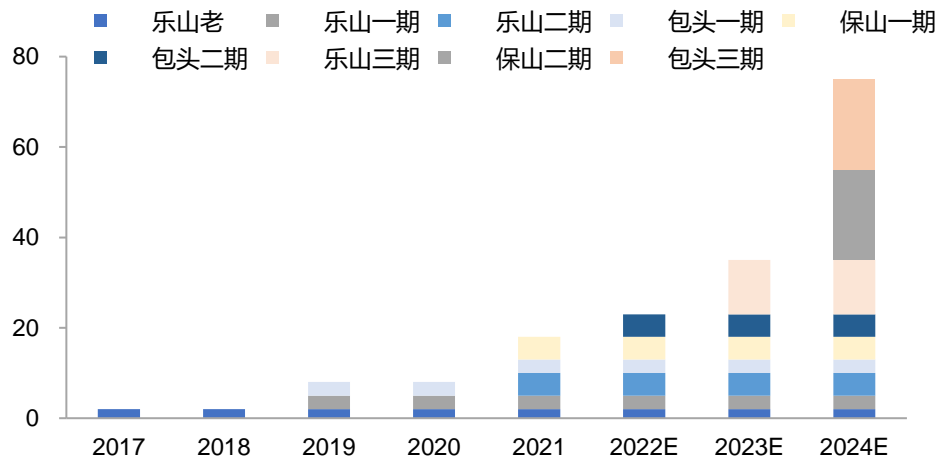
数据来源：公司公告，华福证券研究所

公司积极扩产，龙头地位难以撼动。根据 CPIA，公司 2021 年多晶硅产量全球第一，市场占有率达 17%。同时公司积极扩产，市占率有望保持领先地位，截至目前公司已有多晶硅产能 23 万吨，乐山三期单体 12 万吨项目将于 2023 年三季度内投产，预计 2023 年底公司多晶硅产能达 35 万吨；另外根据公司公告的保山二期 20 万吨、包头三期 20 万吨项目预计在 2024 年底前投产，届时公司产能有望达 75 万吨。

图表 15：公司近两年多晶硅生产规模全球第一

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
瓦克	江苏中能	江苏中能	江苏中能	江苏中能	江苏中能	江苏中能	江苏中能	通威股份	通威股份
江苏中能	瓦克	瓦克	瓦克	瓦克	瓦克	瓦克	通威股份	瓦克	江苏中能
OCI	OCI	OCI	OCI	OCI	OCI	OCI	OCI	大全能源	大全能源
Hemlock	Hemlock	Hemlock	Hemlock	Hemlock	新特能源	新特能源	瓦克	保利协鑫	新特能源
REC	REC	REC	新特能源	新特能源	大全能源	大全能源	新特能源	新特能源	东方希望
Tokuyama	新特能源	新特能源	REC	洛阳中硅	洛阳中硅	东方希望	大全能源	东方希望	瓦克
MEMC	Tokuyama	HK silicon	Tokuyama	HK silicon	Hemlock	Hemlock	东方希望	OCI	OCI
大全能源	MEMC	Tokuyama	洛阳中硅	亚洲硅业	通威股份	通威股份	亚洲硅业	亚洲硅业	REC
亚洲硅业	大全能源	洛阳中硅	大全能源	大全能源	HK silicon	洛阳中硅	Hemlock	Hemlock	亚洲硅业
洛阳中硅	亚洲硅业	新疆大全	HKsilicon	通威股份	亚洲硅业	亚洲硅业	内蒙古盾安	东立光伏	天宏瑞科

数据来源：CPIA, Solarzoom, 华福证券研究所

图表 16：2024 年底公司多晶硅产能预计达 75 万吨


数据来源：公司公告，华福证券研究所

提前锁定下游客户，长单合同已覆盖至 2026 年。公司与下游龙头企业隆基绿能、晶科能源、天合光能通过股权方式合作建设产线，深度绑定部分硅料产能，不仅可以缓解公司大规模扩产可能的资金压力，也可以保障在供需周期向下时产量的消化；同时公司今年以来与下游企业晶科能源、包头美科等签订多笔长单销售合同，提前锁定未来四五年硅料供应。

图表 17：公司多晶硅长单合同覆盖至 2026 年

公告日期	合作方	总供应量 (万吨)	年均供应 (万吨)	合作期限
2022/9/10	晶科能源	38.28	9.0	2022 年 9 月-2026 年 12 月
2022/7/2	包头美科	25.61	5.1	2022 年-2027 年
2022/7/2	双良硅材料	22.25	5.6	2022 年-2026 年
2022/6/23	云南宇泽	16.11	4.0	2022 年-2026 年
2022/6/18	青海高景	21.61	5.4	2022 年-2026 年
2022/3/22	隆基绿能	20.36	10.2	2022/1/1-2023/12/31
2020/11/18	天合光能	7.2	2.4	2021/1/1-2023/12/31

数据来源：公司公告，华福证券研究所

图表 18：与下游企业通过股权方式合作产能建设

公告日期	合作方	协议内容
2022/11/29	隆基绿能	云南通威二期 20 万吨多晶硅项目永祥股份持股比例 51%，隆基绿能 49%；约定项目投产后隆基绿能按拥有云南通威二期项目权益产能的 2 倍，即云南通威二期项目实际产量 $\times 49\% \times 2$ 的多晶硅料交易量为基础目标。
2021/11/4	晶科能源/京运通	乐山 10 万吨高纯晶硅项目，永祥股份持有对应项目公司 51%股权，京运通 34%股权、晶科能源 15%股权。投产后，京运通、晶科能源必须按其各自权益对应实际产量的 2 倍从项目公司按月采购多晶硅料。
2020/11/18	天合光能	永祥股份、天合光能成立的项目公司作为年产 4 万吨高纯晶硅项目的投资主体，永祥股份出资持股 65%，天合光能持股 35%。
2020/9/26	隆基绿能	1) 永祥新能源一期高纯晶硅项目实际年产能 3.5 万吨，通威拟对其增资扩产，扩产后设计年产能 7.5 万吨，隆基同意保持 15%持股比例同步增资；2) 隆基参股投资通威保山一期 5 万吨高纯晶硅项目，持股比例 49%。

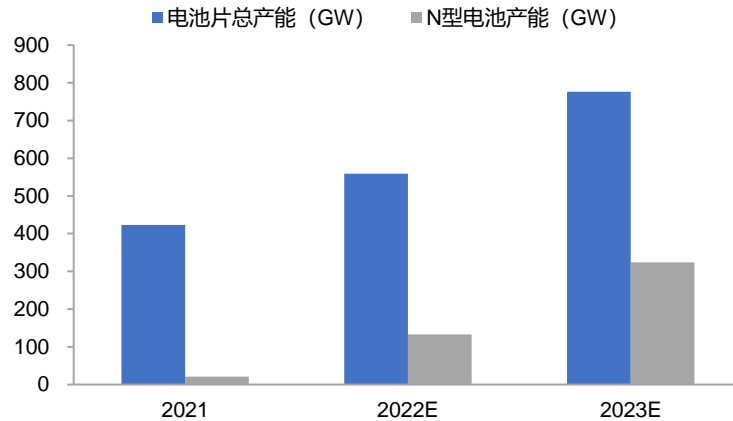
数据来源：公司公告，华福证券研究所

2 电池：精益管理效率至上，TOPCon 量产谋定而动

2.1 N 型电池时代已然来临，大尺寸占比持续提升

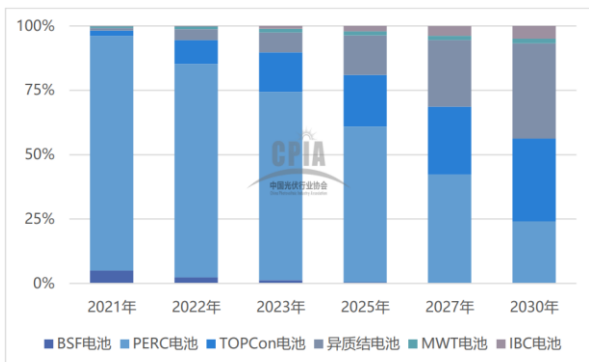
PERC 电池已接近理论极限效率，N 型电池占比预期提升。根据 CPIA 和 ISFH，2021 年 P 型 PERC 电池量产平均转换效率为 23.1%，理论极限效率为 24.5%，而当前 N 型 TOPCon 电池最新量产效率已超 25%，理论极限效率达 28.7%；HJT 电池量产效率接近 25%，理论极限效率 27.5%。从当前行业电池片扩产规划看，我们预计至 2022、2023 年底 N 型电池片名义产能分别为 130GW+、320GW+，N 型产能占比分别为 24%、41%，N 型电池时代已然来临。

图表 20: 2023 年 N 型电池片行业名义产能预期超 320GW



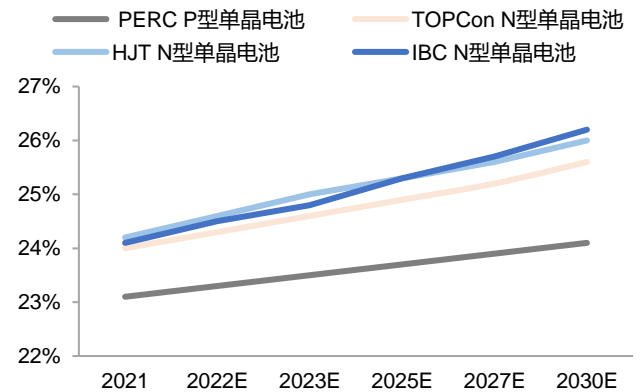
数据来源: 公司公告, 华福证券研究所

图表 21: N 型电池市场占比预期持续提升



数据来源: CPIA, 华福证券研究所

图表 22: N 型电池平均转换效率预期显著高于 P 型



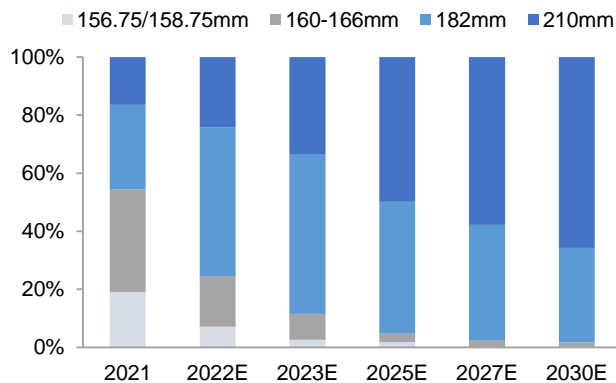
数据来源: CPIA, 华福证券研究所

大尺寸组件降本显著, 182/210 电池片成行业主流。根据《天合光能 210 专利》, 182/210 大尺寸产品价值链总成本较 166 产品显著降低, 主要体现在: 1) 通量价值提升 (大尺寸带来产能提升), 单瓦人力、折旧、三费等成本相对降低; 2) 绞皮效应带来辅材、封装以及运输成本的节约; 3) 大尺寸带来组件面积和功率增加, 从而节省和组件块数相关的接线盒、汇流箱、安装施工等成本。从当前行业大尺寸硅片市场占比来看, 根据 CPIA, 2021 年 182/210 硅片市场占比 45%, 预计 2022 年将大幅提升至 75%; 同时根据行业电池片扩产规划, 我们预计至 2023 年底 182/210 电池片名义产能占比超 90%, 成为行业主流。

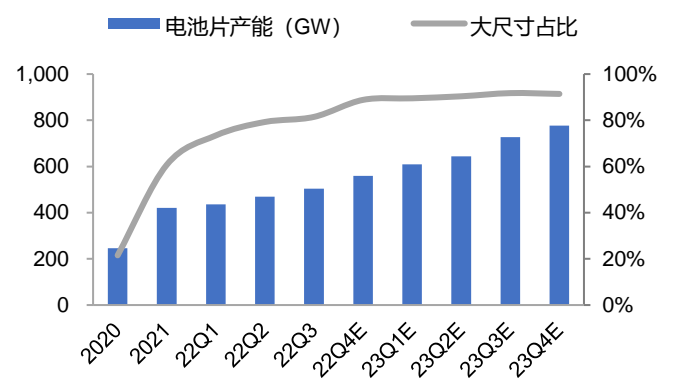
图表 23：大尺寸产品价值链总成本具有优势

	182 (535W) VS 166 (445W)	210 (545W) VS 166 (445W)	210 (545W) VS 182 (535W)
硅料	0.0009	0.0011	0.0002
硅片非硅	-0.0278	-0.0473	-0.0195
1、硅片 (=硅料+硅片非硅)	-0.0269	-0.0462	-0.0193
电池非硅	-0.0188	-0.0321	-0.0134
2、电池 (=硅片+电池非硅)	-0.0457	-0.0784	-0.0327
组件非硅	-0.0247	-0.0279	-0.0032
3、组件 (电池+组件非硅)	-0.0704	-0.1062	-0.0359
4、BOS	-0.0291	-0.0745	-0.0454
5、电站系统 (组件+BOS)	-0.0995	-0.1808	-0.0813
6、物流	-0.0089	-0.0102	-0.0013
7、价值链总成本 (电站系统+物流)	-0.1084	-0.191	-0.0826

数据来源：《天合光能 210 专刊》，华福证券研究所

图表 24：大尺寸硅片市场占比预期持续提升


数据来源：CPIA，华福证券研究所

图表 25：行业大尺寸电池片产能占比持续提升


数据来源：CPIA，华福证券研究所

2.2 精细化管理是公司基因，规模与成本领先行业

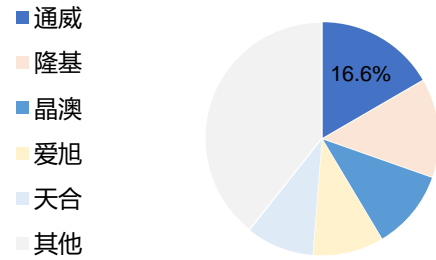
公司是 PERC 时代电池龙头，持续扩产巩固规模优势。根据 PVInfoLink 统计，2017-2022H1 公司连续 5 年稳居全球电池片出货量第一，截至 2022 年 Q2 公司电池片全球累计出货量 100GW+，为首家完成 100GW 电池出货量的电池制造商。目前公司电池片总产能 70GW，根据公司扩产规划，预计 2023 年底公司电池片总产能超 100GW，2024-2026 年为 130-150GW，其中 2022 年底大尺寸电池片产能占比预计超 90%。

图表 26: 通威电池片出货量稳居第一

2017	2018	2019	2020	2021	2022H1
通威	通威	通威	通威	通威	通威
茂迪	爱旭	爱旭	爱旭	爱旭	爱旭
昱晶	展宇	中宇	润阳	润阳	润阳
爱旭	联合再生	展宇	潞安	潞安	中润
英稳达	茂迪	润阳	中宇	中宇	捷泰

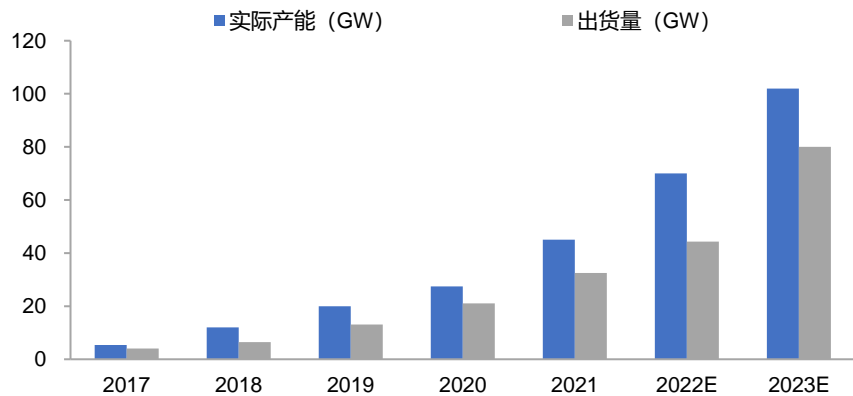
数据来源: PVInfoLink, 华福证券研究所

图表 27: 2021 年通威电池片产量市占率第一



数据来源: CPIA, 公司公告, 华福证券研究所

图表 28: 2023 年底公司电池总产能预计超 100GW



数据来源: 公司公告, 华福证券研究所

成本控制领先行业, 盈利水平优于其他龙头企业。公司在 PERC 时代具备显著成本优势, 主要体现在: 1) 不断优化 PERC 工艺, 实现非硅成本持续低于行业平均水平。公司自 2016 年起在单晶 PERC 电池工艺上不断改进, 并致力于开展 TQM (全面质量管理) 改善提案方式, 鼓励员工积极提报优化方案, 促进降本增效。2017-2021 年公司电池片非硅成本持续降低, 并领先行业平均水平, 同时公司电池片量产平均转换效率持续提升, 2021 年达 23.53%。

2) 硅料协同下, 电池片高产能利用率保障盈利水平。公司由于具备硅料供应保障, 电池片产能利用率基本维持 100% 左右水平, 高于行业其他电池企业, 尤其在 2021 年硅料供应紧缺下更具优势, 支撑公司盈利能力保持领先水平。

3) 精细化管理深入公司基因, 追求综合成本不断降低。公司精细化管理体现在生产、库存、财务等各个方面, 如生产上细化到低值耗材的管理、库存方面及时根据

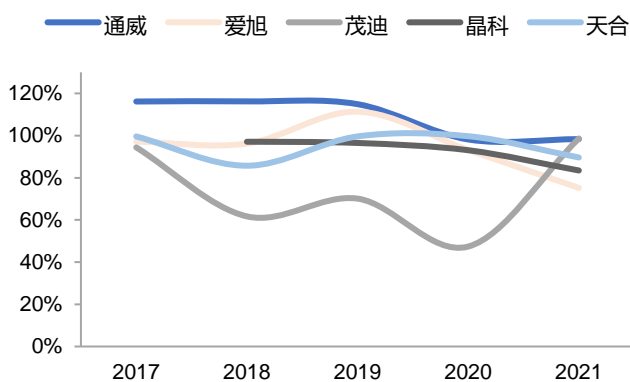
市场需求调整结构，节省仓储成本等。

图表 29：公司电池非硅成本显著低于行业平均水平

非硅成本（元/w）	2017	2018	2019	2020	2021
通威股份	0.2-0.3	0.2-0.4	0.2-0.25	0.2 以内	0.18 以内
行业平均	0.37	0.34	0.31	0.30	0.25

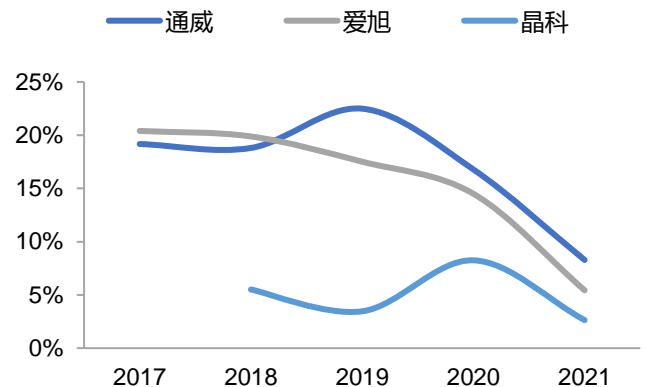
数据来源：公司公告，CPIA，华福证券研究所

图表 30：公司单晶电池产能利用率具有优势



数据来源：公司公告，华福证券研究所

图表 31：公司单晶电池毛利率具有优势



数据来源：公司公告，华福证券研究所

2.3 持续研发新型电池技术，TOPCon 量产即将到来

公司在新型电池技术方面均有储备，预计 2023 年实现 N 型 TOPCon 量产。公司不仅在 PERC 电池技术上不断优化，在新型电池技术方面也持续投入研发，2018-2021 年公司研发投入金额从 6.0 亿元上升至 20.4 亿元，显著高于其他龙头企业。

TOPCon 方面，公司 2020 年启动 210 尺寸 TOPCon 技术研发，量产转换效率达 24.1%；2021 年顺利投产 1GW TOPCon 中试线，并采用了自主研发、行业领先的 210 PECVD 多晶硅沉积技术路线，最新平均转换效率 25% 以上，组件功率达到 690W (210 尺寸 66 片版型)。2022 年 11 月底公司眉山三期 8.5GW TOPCon 投产，2023 年新增的接近 30GW 产能大概率会采用 TOPCon 技术。

HJT 方面，公司早在 2018 年就启动 HJT 电池研发产线，2019 年投产首条 400MW HJT 中试线，最高转换效率突破 24.6%；2021 年 8 月金堂 1GW HJT 中试线投产，并实现主要的辅材、耗材用量指标进一步下降，同时银浆替代方案的研发取得阶段性进展。2022 年上半年公司 HJT 经 ISFH 认证，最高研发效率达 25.67%，未来公司将持续围绕 HJT 电池提效降本开展技术攻关。另外公司也全面开展全背接触电池、

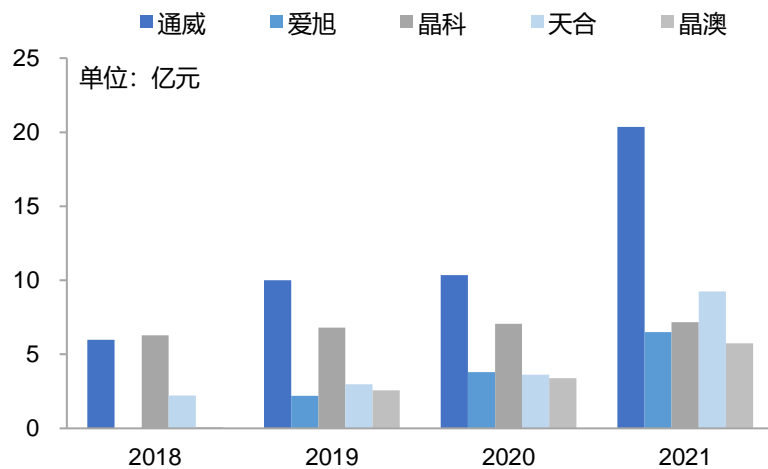
钙钛矿/硅叠层电池等前沿技术的研究与开发。

图表 32：公司新型电池技术研发进展梳理

新型电池技术研发进展	TOPCon	HJT	全背接触电池、钙钛矿/硅叠层电池等
2018		启动 HJT 电池研发产线	
2019		最高转换效率突破 24.6%； 400MW HJT 中试线投产	
2020	启动 210 尺寸 TOPCon 技术研发，量产转换效率 24.10%	最高转换效率达 25.18%	
2021	1GW TOPCon 项目投产；开启 210 尺寸 TOPCon 量产中试	新增投产 1GW HJT 中试线	研究与开发
2022H1	平均转换效率超 24.7%	最高研发效率达 25.67% (ISFH 认证)	全面展开研究与开发

数据来源：公司历年年报，华福证券研究所

图表 33：公司研发费用高于其他龙头企业

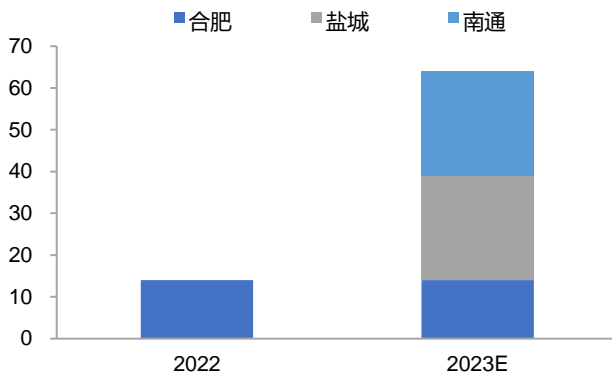


数据来源：公司公告，华福证券研究所

3 组件：扩产规划落地，一体化布局成长可期

拓展组件业务，实现强垂直一体化。公司自 2022 年 8 月宣布拓展组件业务后，迅速规划扩产，9 月公司公告拟在盐城经济技术开发区投资建设年产 25GW 高效光伏组件项目，12 月公告拟在南通开发区投资建设年产 25GW 高效光伏组件项目，两项目均计划在 2023 年底前投产。其实公司早在 2016 年并购通威太阳能(合肥赛维)时就拥有部分组件产能，截至目前公司拥有半片组件 8GW 和叠瓦组件 6GW 产能，

功率涵盖 430W+、550W+和 660W+，若规划的 50GW 高效组件在 2023 年底前投产，届时公司组件产能达 64GW，实现全产业链强垂直一体化。

图表 34：2023 年底公司组件产能预计达 64GW


数据来源：公司公告，华福证券研究所

图表 35：分布式屋顶-澳大利亚布里斯班 10.53KW


数据来源：公司官网，华福证券研究所

中标多个央国企组件项目，公司荣登全球光伏一级组件制造商榜单。公司自 2022 年 8 月以来，陆续中标多个央国企组件项目，根据光伏资讯不完全统计，8-11 月公司组件中标规模超 7.2GW。另外 2022 年 10 月通威太阳能（合肥）成功通过“国家知识产权优势企业”复核，11 月公司凭借优质高效的组件产品荣登 2022 年第四季度全球光伏 Tier1（一级组件制造商）榜单，该榜单作为全球光伏组件供应商资质评级的全球标准，是光伏项目招商引资的重要依据，预计公司高效组件产品全球化步伐将更进一步。

图表 36：公司主要组件中标项目梳理

时间	项目集团	项目名称	规模(MW)	单价(元/W)
2022.08.17	华润集团	第五批光伏项目光伏组件设备集采	3000	1.942
2022.09.06	广东省能源集团	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)	200	1.981
2022.09.20	国家电投	四川公司甘孜州正斗光伏实证实验基地项目单瓦组件设备采购	170	1.97
2022.09.21	水发集团	2022 年度光伏组件集中采购项目标段 3	20	1.938
2022.10.28	国家能源集团	大渡河石棉竹马 100MW 光伏发电项目电池组件采购	125.6	1.956
2022.10.28	国家能源集团	大渡河汉源皇木 100MW 光伏发电项目电池组件采购	131.9	1.949
2022.11.01	国家电投	2022 年第五十三批集中招标(湖北分公司光伏电池组件采购)标段 1	130.2912	1.973
2022.11.01	国家电投	2022 年第五十三批集中招标(湖北分公司光伏电池组件采购)标段 3	230.022	1.949
2022.11.01	国家电投	2022 年第五十三批集中招标	200	1.9538
2022.11.01	国家电投	国家电投光伏组件三年期框架单采	3000	1.845

数据来源：光伏资讯，华福证券研究所

4 盈利预测与估值分析

4.1 盈利预测

多晶硅业务：根据公司产能扩产计划，预计 2022-2024 年底多晶硅产能分别为 23/35/75 万吨，出货量分别为 26/30/55 万吨；考虑到硅料进入降价周期，我们预计 2022-2024 年硅料含税均价分别为 26/16/10 万元/吨，公司平均生产成本分别为 4.89/4.80/4.50 万元/吨，对应毛利率分别为 78.6%/66.1%/49.2%。

电池业务：随着公司电池片新增产能投产，预计 2022-2024 年底电池片产能分别为 70/102/120GW，出货量分别为 45+/70+/100+GW，其中对外销量为 45+/40+/45+GW；我们预计 2022-2024 年单晶电池片含税均价为 1.17/0.85/0.81 元/W，电池片单瓦成本为 0.89/0.63/0.58 元/W，对应毛利率分别为 9.7%/13.4%/15.7%。

组件业务：根据公司组件扩产规划，预计 2022-2024 年底组件产能分别为 14/64/84GW，出货量分别为 6/30/55GW；我们预计 2022-2024 年组件含税均价为 1.92/1.65/1.55 元/W，组件单瓦成本为 1.53/1.28/1.18 元/W，对应毛利率分别为 10.0%/12.0% /14.0%。

饲料、食品及相关业务：预计公司饲料、食品及相关业务年均增速 10%，2022-2024 年营业收入分别为 270.5/297.5/327.3 亿元，毛利率分别为 10.0%/10.0%/10.0%。

图表 37：公司营收拆分

单位：亿元		2020	2021	2022E	2023E	2024E
合计	营业收入	442.0	634.9	1,423.9	1,576.5	2,014.8
	YoY	18%	44%	124%	11%	28%
	毛利	75.5	175.7	529.2	431.1	460.6
	毛利率	17.1%	27.7%	37.2%	27.3%	22.9%
	净利率	8.2%	12.9%	21.1%	14.5%	11.6%
	归母净利润	36.1	82.1	299.9	228.1	234.2
	YoY	36.9%	127.5%	265.3%	-23.9%	2.7%
多晶硅	收入	53.0	167.8	605.0	424.8	486.7
	YoY	45%	216%	260%	-30%	15%
	毛利	19.5	120.5	475.8	280.8	239.2
	毛利率	36.8%	71.8%	78.6%	66.1%	49.2%
电池	收入	139.4	207.8	446.5	363.3	381.6
	YoY	20%	49%	115%	-19%	5%
	毛利	22.0	16.5	43.2	48.6	60.1
	毛利率	15.8%	7.9%	9.7%	13.4%	15.7%
组件	收入	15.6	41.6	102.2	438.1	754.4
	YoY	154%	166%	146%	329%	72%
	毛利	0.5	5.5	10.2	52.6	105.6
	毛利率	3.4%	13.1%	10.0%	12.0%	14.0%
光伏电力	收入	11.7	16.0	17.6	19.4	21.3
	YoY	7%	37%	10%	10%	10%
	毛利	7.0	10.1	10.6	11.6	12.8
	毛利率	59.6%	62.8%	60.0%	60.0%	60.0%
化工	收入	12.4	19.8	25.7	33.4	43.4
	YoY	-19%	60%	30%	30%	30%
	毛利	3.2	4.6	6.0	7.8	10.1
	毛利率	25.8%	23.3%	23.3%	23.3%	23.3%
饲料、食品及相关业务	收入	208.5	245.9	270.5	297.5	327.3
	YoY	17.9%	10.0%	10.0%	10.0%	0.0%
	毛利	21.9	23.3	27.0	29.8	32.7
	毛利率	10.5%	9.5%	10.0%	10.0%	10.0%

数据来源：公司公告，华福证券研究所

4.2 估值分析

预计公司 2022-2024 年总收入达到 1423.9/1576.5/2014.8 亿元，同比增长 124%/11%/28%，2021-2024 年 CAGR 为 47%。归母净利润将达到 299.9/228.1/234.2 亿元，同比增长 265%/-24%/3%，对应 EPS 为 6.66/5.07/5.20，2021-2024 年 CAGR 为 42%，当前股价对应市盈率 5.8/7.6/7.4 倍。

公司是硅料、电池片双龙头企业，并积极扩产下游组件业务，相关可比公司包括隆基绿能、晶科能源、爱旭股份、晶澳科技、天合光能和大全能源，2022-2024 年公司 PE 低于可比公司平均水平 28.9/17.7/14.0，2021-2024 年业绩复合增速略低于可比公司平均水平 56%，我们给予公司 2023 年 12 倍 PE，对应目标价 60.80 元/股，首次

覆盖，给予“买入”评级。

图表 38：可比公司估值（可比公司业绩基于 Wind 一致预期）

代码	简称	市值(亿元)	营业收入(亿元)			归母净利润(亿元)			归母净利润增速				P/E		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	CAGR	2022E	2023E	2024E
601012	隆基绿能	3,187	1230.0	1517.9	1806.3	146.8	191.7	237.9	62%	31%	24%	38%	21.7	16.6	13.4
688223	晶科能源	1,489	742.4	996.8	1174.3	27.2	54.8	72.2	138%	101%	32%	85%	54.7	27.2	20.6
600732	爱旭股份	427	353.1	391.7	471.4	20.1	30.6	41.2		52%	35%	43%	21.3	14.0	10.4
002459	晶澳科技	1,451	694.4	914.9	1082.8	46.8	71.1	91.8	130%	52%	29%	65%	31.0	20.4	15.8
688599	天合光能	1,440	868.4	1160.5	1413.9	36.9	66.6	87.0	104%	81%	31%	69%	39.1	21.6	16.5
688303	大全能源	1,030	305.2	279.3	280.0	188.5	154.8	136.1	229%	-18%	-12%	33%	5.5	6.7	7.6
	平均值								133%	50%	23%	56%	28.9	17.7	14.0
600438	通威股份	1,743	1423.9	1576.5	2014.8	299.9	228.1	234.2	265%	-23.9%	2.7%	42%	5.8	7.6	7.4

数据来源：Wind，华福证券研究所；注：截至 2023 年 1 月 3 日收盘价，其中爱旭股份由于 2021 年归母净利润为负，CAGR 为 2022-2024 年数据

5 风险提示

5.1 全球光伏需求增长不及预期风险

受海外加息等影响，全球经济可能会出现衰退，尤其欧洲等主要光伏装机市场可能会出现需求下滑，导致全球光伏装机需求不及预期。

5.2 硅料价格超预期下跌风险

若全球光伏需求增长不及预期，硅料价格可能会出现超预期下跌，预计会对公司业绩产生负面影响。

5.3 国际贸易摩擦风险

若未来海外贸易摩擦升级，如某些市场采取贸易保护政策，对国内光伏产业链出口产生不利影响。

5.4 产能建设不及预期风险

公司硅料、电池片以及组件产能建设若不及预期，预计会对公司业绩产生负面影响。

图表 39：财务预测摘要

资产负债表					利润表				
单位:百万元	2021A	2022E	2023E	2024E	单位:百万元	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	3,002	44,951	76,877	107,395	营业收入	63,491	142,390	157,649	201,478
应收票据及账款	4,492	6,823	6,293	7,439	营业成本	45,918	89,471	114,541	155,423
预付账款	1,607	1,342	1,718	2,331	税金及附加	276	515	553	719
存货	5,683	7,786	10,444	14,667	销售费用	919	2,563	3,153	4,030
合同资产	715	1,197	1,657	2,647	管理费用	2,948	4,984	6,306	6,044
其他流动资产	13,965	28,214	31,568	40,870	研发费用	2,036	4,272	4,729	6,447
流动资产合计	28,749	89,116	126,900	172,702	财务费用	637	159	-794	-1,109
长期股权投资	456	456	456	456	信用减值损失	-124	-15	-15	-15
固定资产	37,294	34,845	32,642	30,667	资产减值损失	-129	-48	-70	-70
在建工程	10,276	10,376	10,376	10,276	公允价值变动收益	6	4	5	5
无形资产	2,411	2,580	2,744	3,027	投资收益	43	760	385	415
商誉	747	747	747	747	其他收益	359	359	359	359
其他非流动资产	8,318	8,251	8,165	8,082	营业利润	10,834	41,408	29,746	30,540
非流动资产合计	59,501	57,254	55,129	53,254	营业外收入	20	20	20	20
资产合计	88,250	146,369	182,030	225,956	营业外支出	464	464	464	464
短期借款	1,375	0	0	0	利润总额	10,390	40,964	29,302	30,096
应付票据及账款	18,109	43,494	58,565	81,290	所得税	1,648	6,496	4,647	4,773
预收款项	102	3,110	2,605	2,053	净利润	8,742	34,468	24,655	25,323
合同负债	3,112	2,563	2,838	3,627	少数股东损益	534	4,481	1,849	1,899
其他应付款	762	762	762	762	归属母公司净利润	8,208	29,987	22,806	23,424
其他流动负债	4,899	6,055	6,792	6,853	EPS (按最新股本摊薄)	1.82	6.66	5.07	5.20
流动负债合计	28,360	55,984	71,561	94,585					
长期借款	11,441	11,491	11,421	11,501					
应付债券	410	410	410	410					
其他非流动负债	6,382	6,382	6,382	6,382					
非流动负债合计	18,234	18,284	18,214	18,294					
负债合计	46,593	74,268	89,774	112,879					
归属母公司所有者权益	37,503	63,467	81,771	100,694					
少数股东权益	4,154	8,635	10,484	12,383					
所有者权益合计	41,657	72,102	92,256	113,077					
负债和股东权益	88,250	146,369	182,030	225,956					

现金流量表				
单位:百万元	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	7,618	47,680	36,159	34,336
现金收益	12,195	37,810	26,859	27,040
存货影响	-2,910	-2,103	-2,659	-4,222
经营性应收影响	-3,256	-2,018	224	-1,688
经营性应付影响	4,865	28,392	14,566	22,174
其他影响	-3,276	-14,402	-2,830	-8,967
投资活动现金流	-13,591	-142	-456	-506
资本支出	-18,381	-1,003	-959	-1,034
股权投资	22	0	0	0
其他长期资产变化	4,768	861	503	528
融资活动现金流	2,902	-5,589	-3,777	-3,312
借款增加	4,124	-1,325	-70	80
股利及利息支付	-1,727	-5,898	-5,562	-5,562
股东融资	2,731	0	0	0
其他影响	-2,226	1,634	1,855	2,170

主要财务比率				
	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力				
营业收入增长率	43.6%	124.3%	10.7%	27.8%
EBIT 增长率	122.8%	272.9%	-30.7%	1.7%
归母公司净利润增长率	127.5%	265.3%	-23.9%	2.7%
获利能力				
毛利率	27.7%	37.2%	27.3%	22.9%
净利率	13.8%	24.2%	15.6%	12.6%
ROE	19.7%	41.6%	24.7%	20.7%
ROIC	21.2%	50.0%	28.0%	23.7%
偿债能力				
资产负债率	52.8%	50.7%	49.3%	50.0%
流动比率	1.0	1.6	1.8	1.8
速动比率	0.8	1.5	1.6	1.7
营运能力				
总资产周转率	0.7	1.0	0.9	0.9
应收账款周转天数	11	11	12	9
存货周转天数	33	27	29	29
每股指标 (元)				
每股收益	1.82	6.66	5.07	5.20
每股经营现金流	1.69	10.59	8.03	7.63
每股净资产	8.33	14.10	18.16	22.37
估值比率				
P/E	21	6	8	7
P/B	5	3	2	2
EV/EBITDA	184	57	81	80

数据来源：公司报告、华福证券研究所

分析师声明

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

一般声明

华福证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。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。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在 20%以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

联系方式

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn