

光伏设备2023年报&2024一季报总结：
业绩持续高增，看好高景气赛道中强alpha的龙头设备公司

首席分析师：周尔双

执业证书编号：S0600515110002

联系邮箱：zhouersh@dwzq.com.cn

研究助理：李文意

执业证书编号：S0600122080043

联系邮箱：liwenyi@dwzq.com.cn

2024年5月24日

各环节光伏设备均实现业绩高增

◆ 图：2023及2024Q1各环节光伏设备公司业绩情况

	证券代码	公司名称	2023年						2024年Q1					
			营收(亿元)	营收同比(%)	归母净利润(亿元)	归母净利润同比(%)	毛利率(%)	净利率(%)	营收(亿元)	营收同比(%)	归母净利润(亿元)	归母净利润同比(%)	毛利率(%)	净利率(%)
硅料设备	600481	双良节能	231.5	60%	15.0	57%	15%	7%	42.5	-22%	-2.9	-159%	1%	-7%
光伏硅片设备	300316	晶盛机电	179.8	70%	45.6	56%	42%	30%	45.1	25%	10.7	21%	44%	30%
	688556	高测股份	61.8	73%	14.6	85%	42%	24%	14.2	13%	2.1	-37%	32%	15%
	835368	连城数控	60.0	59%	6.8	51%	27%	9%	11.0	70%	2.2	116%	32%	21%
光伏电池片设备	300751	迈为股份	80.9	95%	9.1	6%	31%	11%	22.2	92%	2.6	18%	31%	11%
	300724	捷佳伟创	87.3	45%	16.3	56%	29%	19%	25.8	33%	5.8	72%	33%	22%
	300776	帝尔激光	16.1	21%	4.6	12%	48%	29%	4.5	29%	1.4	44%	49%	30%
光伏组件设备	688516	奥特维	63.0	77%	12.6	76%	37%	20%	19.6	89%	3.3	50%	35%	18%
	603396	金辰股份	22.5	15%	0.9	39%	30%	5%	6.5	27%	0.3	22%	25%	5%
	300757	罗博特科	15.7	74%	0.8	195%	23%	5%	2.6	1%	0.1	39%	23%	2%
热场	688598	金博股份	10.7	-26%	2.0	-63%	27%	19%	2.0	-34%	-0.5	-146%	6%	-27%
光伏设备行业合计			829	60%	128	46%	30%	15%	196	19%	25	-12%	28%	13%



1、年报季报总结：业绩持续高增，行业订单饱满

2、硅片设备：大尺寸&薄片化&N型硅片拉长设备景气周期

3、电池片设备：HJT降本增效持续推进，产业化加速利好设备商

4、组件设备：组件扩产超预期，设备替换需求旺盛

5、热场：热场价格触底，高温高纯材料平台型公司迎第二增长曲线

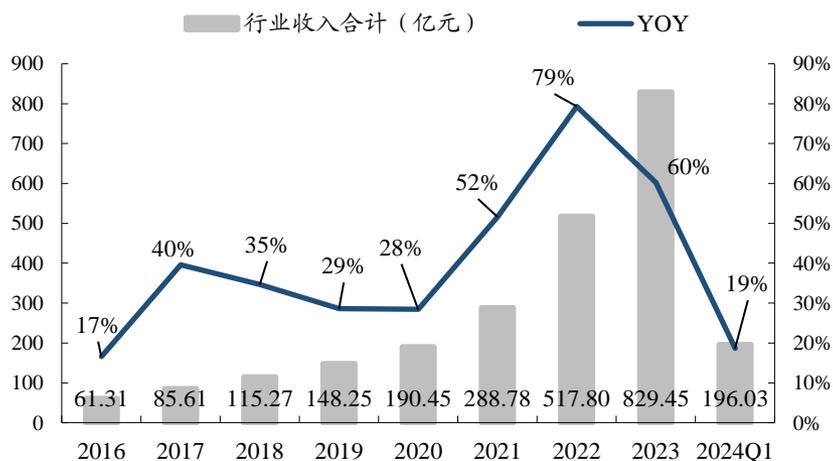
6、投资建议

7、风险提示

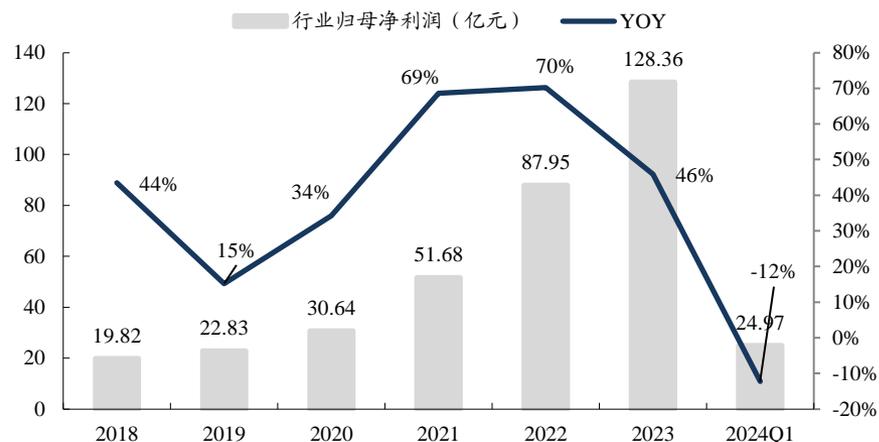
1.1 行业收入利润持续增长，行业规模逐年扩大

- 我们选取的光伏设备行业代表性企业共11家，分别为硅料设备环节的双良节能；硅片设备环节的晶盛机电、高测股份、连城数控；电池片设备环节的迈为股份、捷佳伟创、帝尔激光；组件设备环节的奥特维、金辰股份、罗博特科；光伏热场环节的金博股份。
- **收入端：**光伏设备行业2023年实现收入合计829亿元，同比+60%；2024Q1实现收入合计196亿元，同比+19%。
- **利润端：**行业2023年实现归母净利润合计128亿元，同比+46%；2024Q1实现归母净利润合计25亿元，同比-12%。2024Q1行业净利润同比下滑主要系双良节能、金博股份等公司的材料业务出现亏损。
- 自2019年出清531的不利影响之后，行业一直保持较快增速，主要系：
 - **（1）下游光伏装机增长带来新增设备需求：**2023年国内新增装机量216.88GW，同比+148%；全球新增装机量345.5GW，同比+44%。我们判断，随着2024年产业链价格触底，新增装机需求有望进一步爆发，看好2024年国内外装机需求持续提升。
 - **（2）降本增效大趋势下，技术催化设备更新迭代快：**一般来说，硅片、电池片设备更新替换周期约5年，而组件设备更新替换周期仅2年左右，使得光伏设备脱离传统设备行业的二阶导属性。

◆ 图：2023年光伏设备行业收入合计829亿元，同比+60%



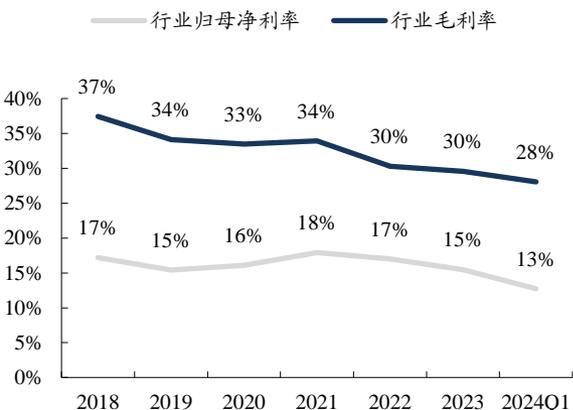
◆ 图：2023年光伏设备行业归母净利润合计128亿元，同比+46%



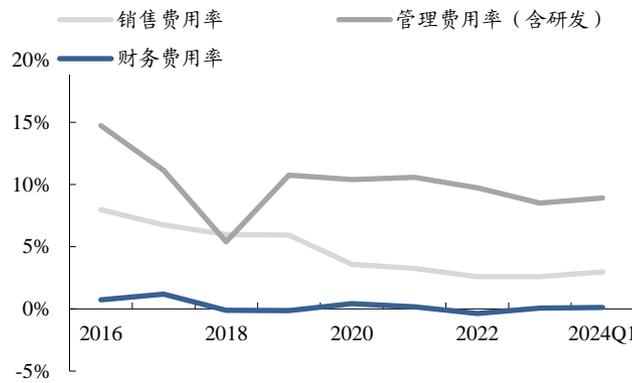
1.2 盈利能力受减值影响有所下降

- 2023年，光伏设备行业毛利率为30%，同比持平；行业归母净利率为15%，同比-2pct；2024Q1行业毛利率为28%，同比持平；行业归母净利率为13%，同比-4pct。行业归母净利率有所下滑，其中一个重要影响因素为行业公司根据下游行业情况审慎计提了存货减值及应收账款减值等。
- 随着行业规模提升，控费能力逐渐增强，行业期间费用率保持平稳，2023年行业平均期间费用率为11%，同比-1pct；2024Q1行业平均期间费用率为12%，同比+1pct。为推动行业创新，光伏设备企业持续加大研发支出，2023年行业研发费用达46亿元，同比+40%，研发费用率为5.5%；2024Q1行业研发费用为11亿元，同比+21%，研发费用率为5.7%。

◆ 图：2023年以来，光伏设备行业盈利能力有所下降



◆ 图：光伏设备行业规模效应下控费能力优异



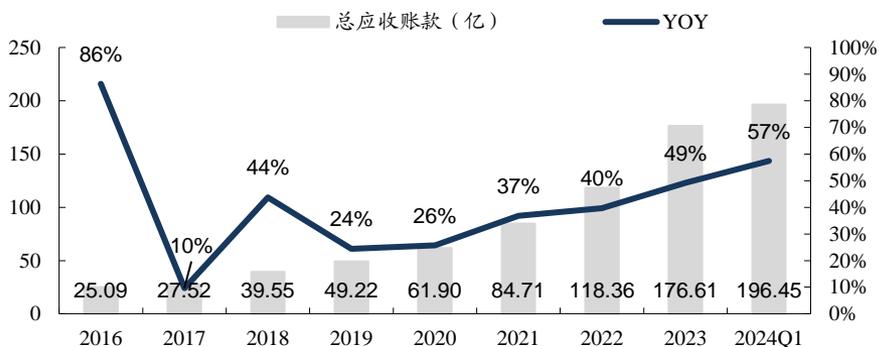
◆ 图：行业持续加大研发支出，随收入规模提高研发费用率有所下降



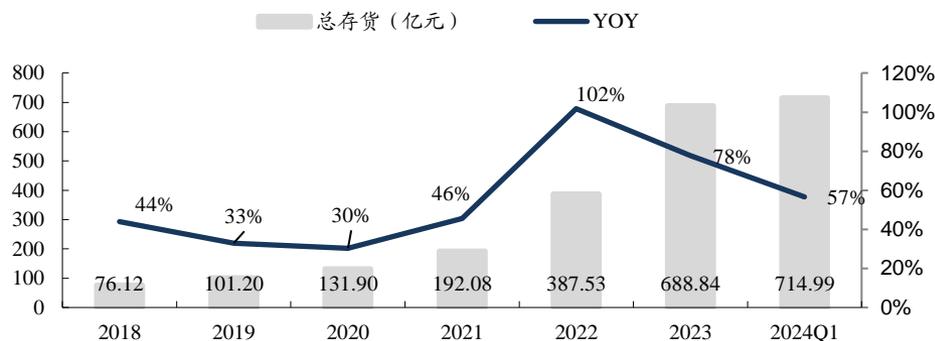
1.3 合同负债/存货高增，在手订单饱满保障短期业绩

- 2023年光伏设备行业在手订单饱满，短期业绩未来可期。2023年合同负债持续大幅增长至176.61亿元，同比+49%；2024Q1 合同负债增至196.45亿元，同比+57%；2023年存货升至688.84亿元，同比+78%，主要占比为发出商品；2024Q1 存货达714.99亿元，同比+57%。
- 2024Q1 存货周转天数升至448天，环比+116天，主要受客户收入确认放缓与新增订单物料准备影响；应收账款周转天数2024Q1 已升至86天，环比+22天。

◆ 图：光伏设备行业预收款/合同负债持续高增，在手订单饱满



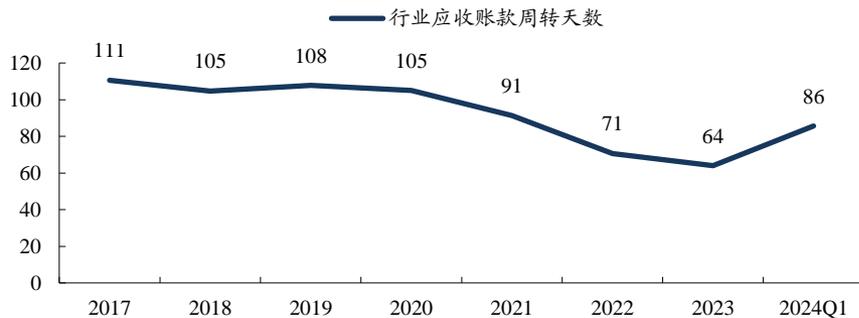
◆ 图：光伏设备行业存货增速放缓：23年降至78%



◆ 图：2024Q1 存货高增致存货周转天数大幅升高



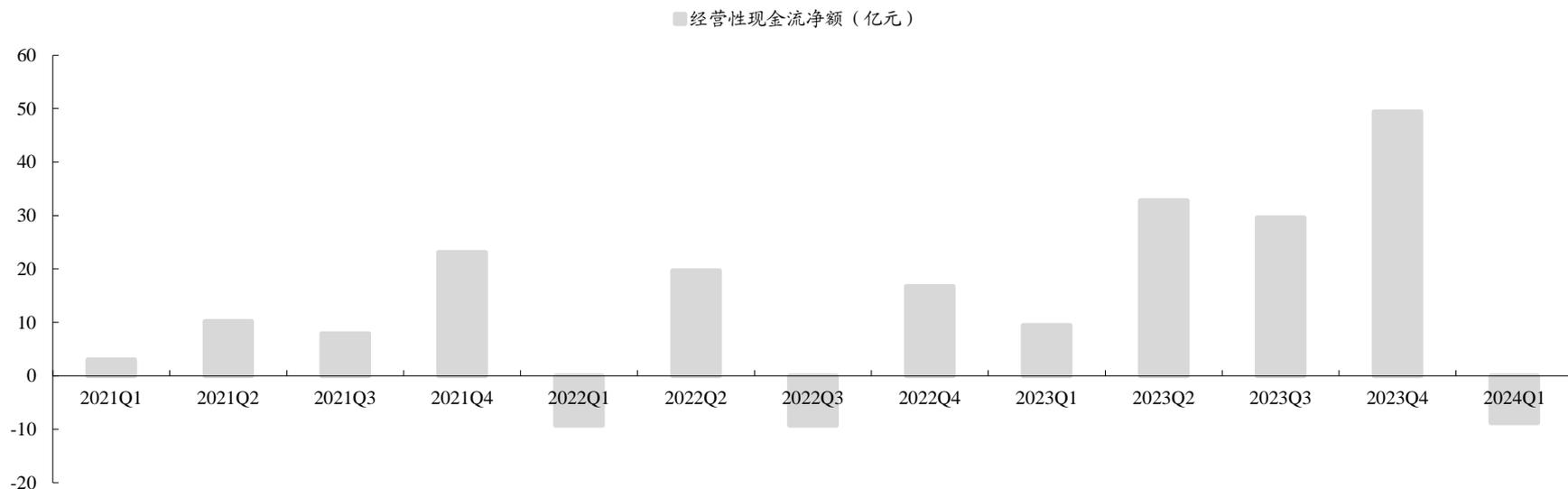
◆ 图：光伏设备行业应收账款周转天数呈回升趋势



1.4 2024Q1现金流短期承压

- 2020年至2023年，除2022Q1和Q3外，光伏设备行业的经营性净现金流均为正，行业现金流充足，经营质量良好。
- 2024Q1的现金流呈现负数，主要受下游客户收入确认放缓，以及新增订单所需的物料准备所影响。特别是在2023年，光伏设备行业的下游客户业绩承压，导致回款速度较慢。光伏设备企业在2024年Q1为客户提供了较为宽松的现金空间和回款政策。2024年Q2起，光伏设备企业开始收紧回款政策，预计现金流将在2024Q2恢复正常。

◆ 图：光伏设备行业现金流充足，经营质量良好





1、年报季报总结：业绩持续高增，行业订单饱满

2、硅片设备：大尺寸&薄片化&N型硅片
拉长设备景气周期

3、电池片设备：HJT降本增效持续推进，
产业化加速利好设备商

4、组件设备：组件扩产超预期，设备
替换需求旺盛

5、热场：热场价格触底，高温高纯材
料平台型公司迎第二增长曲线

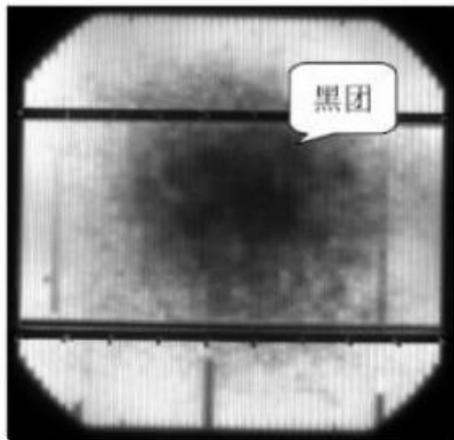
6、投资建议

7、风险提示

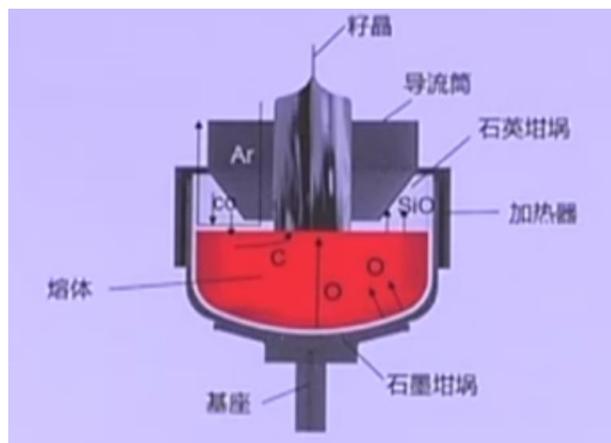
2.1 低氧单晶炉为硅片下一代技术趋势

- TOPCon更容易发生同心圆、黑心片的问题。主要系高温的硅溶液在坩埚里进行相对高速的对流，因为外面热中间冷，底部热上面冷，硅溶液在坩埚内会形成类似“开锅”现象，造成硅溶液内部出现流动，不停冲刷石英坩埚，而石英就是二氧化硅，其中氧会在冲刷过程中融入硅溶液，造成晶体里含有较多的氧。TOPCon在后续的高温工艺（如B扩散）下，氧容易沉淀形成氧环即同心圆，影响效率和良率，所以TOPCon对硅片氧含量更敏感；而HJT为低温工艺，出现同心圆概率不高，可以选择高氧含量硅片。
- 降氧的解决思路分为两种——削弱杂质溢出（超导磁场）或者增强排杂能力（泵）。超导磁场可以抑制硅液冲刷，减少氧的析出；优化泵的抽速可以加快氧的排出。

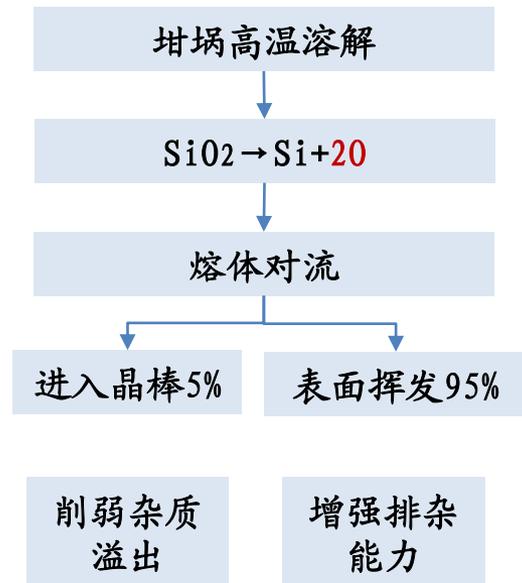
◆ 图：TOPCon黑团问题



◆ 图：降氧的解决思路分为两种



降氧措施

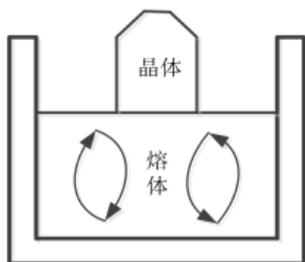


2.2 晶盛推出超导磁场解决方案的低氧单晶炉

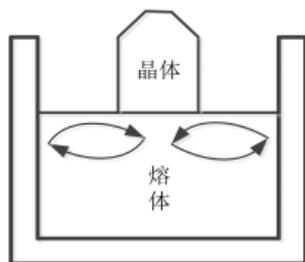
- **超导磁场主要作用是可以减少对流，减少晶体材料里面的氧含量，还可以提升生晶体生长的稳定性，减少里面的cup缺陷。** 光伏最早没有使用超导磁场，是因为早期的光伏对这些优势并不敏感，PERC电池并不关注氧碳含量等缺陷。近期做TOPCon电池，由于原生含氧量的问题，晶盛进行了加超导磁场的测试，发现超导磁场可以非常有效的抑制对流，对流减弱了之后，长晶过程中，硅溶液冲刷坩埚壁的力度就会下降，导致材料里氧含量会非常显著下降，N型硅片同心圆的问题能够缓解。

◆ 温度梯度和机械旋转产生的自然、强迫热对流

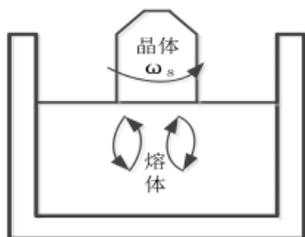
◆ 图：晶盛机电低氧方案



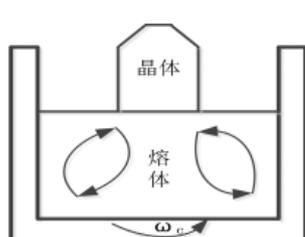
(a) 温度梯度引起的自然对流形态



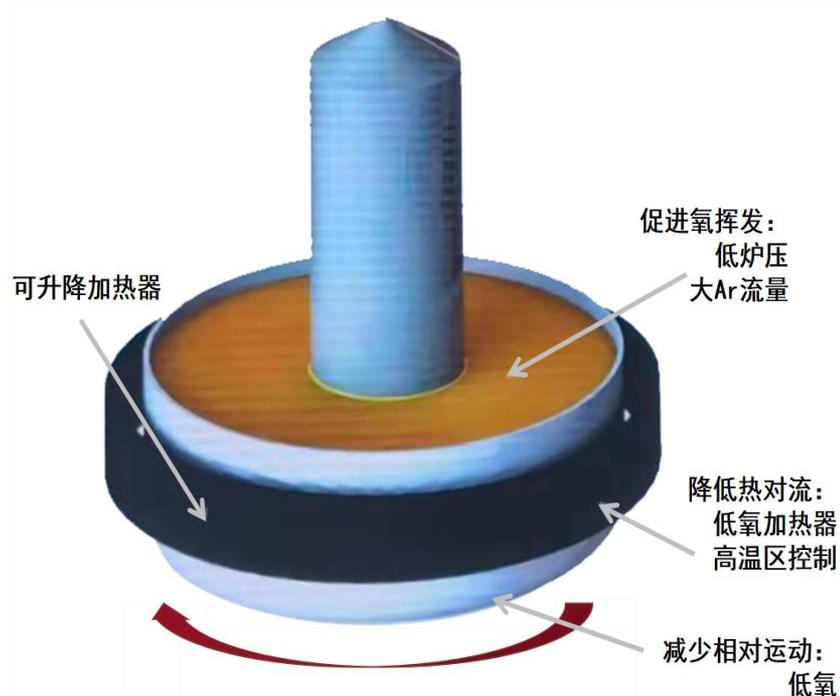
(b) 表面张力引起的表面张力对流形态



(c) 晶体旋转引起的强迫对流形态



(d) 坩埚旋转引起的强迫对流形态



2.3 硅片降价+ N型 12%利润率，单晶炉+超导磁场回本周期约3年

- N型硅片对含氧量和纯度要求比P型高，只有磁场才能将含氧量降低到7ppma（N型行业标准），在硅料降价+N型12%合理利润率下，单晶炉+超导磁场的回本周期约3年。
 - （1）2023年晶盛超导磁场约150万元/台，2024年有望降到100万元/台（降低30%），未来有望进一步降低至70万元/台。
 - （2）单晶炉+磁场可以有效提高硅片拉晶的良率、成晶率，提高10%单产。
 - （3）磁场可以减缓硅溶液对坩埚的冲刷，延长坩埚使用寿命，N型单晶炉产能损耗降低至15%。
 - （4）以硅片价格0.4元/W、超导磁场降低至70万元/台，回本周期约3年。

表：0.4元/W硅片价格下，单晶炉+超导磁体设备回本周期测算

0.4元/W硅片价格下，单晶炉+超导磁体设备回本周期

超导磁体价格（万元/台）①	150	140	130	120	110	100	70
单晶炉价格（万元/台）②	140	140	140	140	140	140	140
单晶炉+超导磁场（万元/台）③=①+②	290	280	270	260	250	240	210
单晶炉理论产值（MV/台）④	14	14	14	14	14	14	14
单晶炉+超导磁场产能提升（%）⑤	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
产能损耗（%）⑥	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
单晶炉实际产能（MW/台）⑦=④*(1+⑤)*(1-⑥)	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1
单晶炉所需数量（台）⑧=1000/⑦	76	76	76	76	76	76	76
单晶炉设备投资额（亿元）⑨=③*⑧	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6
硅片价格（元/W）⑩	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
硅片利润率（%）⑪	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
每GW硅片利润（亿元）⑫=⑩*⑪	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
单晶炉设备回本周期（年）⑬=⑨/⑫	4.6	4.5	4.3	4.1	4.0	3.8	3.3

2.4 晶盛机电2023年新签订单仍维持较高水平

- **受益于硅片行业扩产，单晶炉龙头晶盛机电在手订单饱满：**截至2023Q4末，晶盛机电合同负债为107.2亿元，同比+13%，环比-4%，存货为155.1亿元，同比+25%，环比持平；截至2023Q4末，公司未完成晶体生长设备及智能化加工设备合同总计283亿元（含税），环比-1.7%，其中未完成半导体设备合同33亿元（含税），环比持平，我们预计晶盛2023年全年新签订单超173亿元。
- **光伏设备实现硅片、电池、组件设备全覆盖。**（1）第五代低氧单晶炉助力电池片效率提升，低氧超导磁场单晶炉是确定性趋势；（2）电池片设备：开发了兼容BC和TOPCon工艺的管式PECVD、LPCVD扩散、退火、单腔室多舟ALD和舟干清洗等设备；（3）组件设备：强化叠瓦组件的整线设备供应能力。
- **晶盛半导体设备定位大硅片、先进封装、先进制程、碳化硅。**（1）大硅片：晶盛为国产长晶设备龙头，能提供长晶、切片、研磨、抛光整体解决方案；（2）先进封装：已布局减薄机；（3）先进制程：开发了8-12英寸减压硅外延设备、LPCVD以及ALD等设备；（4）碳化硅外延设备：开发了6-8英寸碳化硅长晶设备、切片设备、减薄设备、抛光设备及外延设备，8-12英寸常压硅外延设备等，推出双片式碳化硅外延设备。
- **材料布局碳化硅衬底&石英坩埚&金刚线。**（1）碳化硅衬底：8英寸碳化硅衬底片已实现批量生产；（2）石英坩埚：加速推进坩埚的产能提升，持续研发高品质超级坩埚；（3）金刚线：一期量产项目投产并实现批量销售，推动二期扩产项目，加快钨丝金刚线研发。

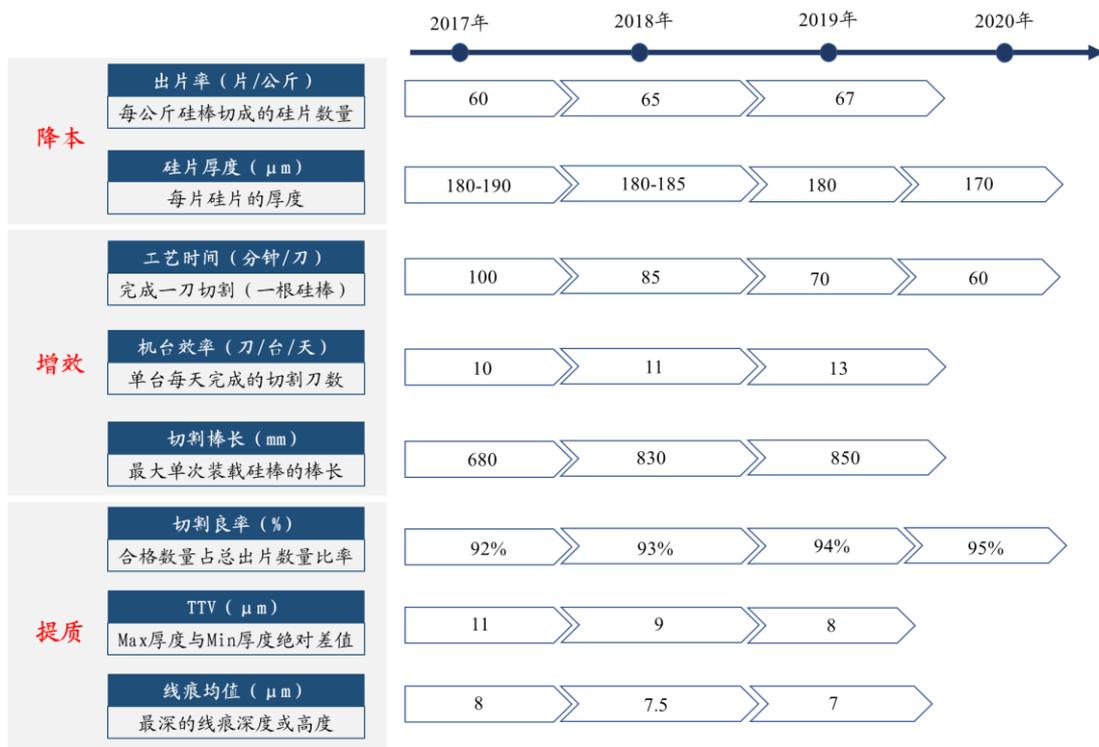
◆ 图：晶盛机电设备季度在手订单&新签订单拆分

【晶盛机电】季度未完成设备订单&新签订单拆分【东吴机械】																								
	2018Q1	2018Q2	2018Q3	2018Q4	2019Q1	2019Q2	2019Q3	2019Q4	2020Q1	2020Q2	2020Q3	2020Q4	2021Q1	2021Q2	2021Q3	2021Q4	2022Q1	2022Q2	2022Q3	2022Q4	2023Q1	2023Q2	2023Q3	2023Q4
季末在手订单(亿元)①	30	24	29	27	25	27	26	36	30	39	59	59	105	115	178	201	222	230	238	254	261	278	288	283
季末半导体设备在手订单(亿元)	1	1	2	5	6	6	5	4	5	5	4	4	6	6	7	11	13	22	25	34	35	33	33	33
季初在手订单(亿元)②	19	30	24	29	27	25	27	26	36	30	39	59	59	105	115	178	201	222	230	238	254	261	278	288
季度设备收入(亿元)③	5.66	6.78	6.46	6.46	5.68	6.11	8.29	11.02	7.16	7.55	10.15	13.25	9.12	13.76	17.04	19.7	15.62	19.34	24.74	25.41	28.80	32.27	33.00	34.05
增值税(亿元)④	0.91	1.08	1.03	1.03	0.74	0.79	1.08	1.43	0.93	0.98	1.32	1.72	1.19	1.79	2.22	2.56	2.03	2.51	3.22	3.30	3.74	4.20	4.29	4.43
	2018				2019				2020				2021				2022				2023			
年度新签订单(亿元)	37				44				66				209				150				173			
	2018Q1	2018Q2	2018Q3	2018Q4	2019Q1	2019Q2	2019Q3	2019Q4	2020Q1	2020Q2	2020Q3	2020Q4	2021Q1	2021Q2	2021Q3	2021Q4	2022Q1	2022Q2	2022Q3	2022Q4	2023Q1	2023Q2	2023Q3	2023Q4
季度新签订单(亿元)⑤=①-②+③+④	18	2	12	6	5	9	8	23	2	18	32	15	56	25	83	45	39	30	35	45	39	53	47	34

2.5 切片代工实现降本增效提质，解决客户核心痛点

- 对客户而言，寻求切片代工服务的主要诉求为两点：（1）客户可以实现轻资产运行：光伏为重资产行业，且技术迭代迅速，对设备厂商来说技术迭代带来更多市场空间，但对于下游硅片厂商来说更新设备成本高，大规模投资设备后很可能变为落后产能，高测股份本身生产装备且具备研发实力，只需投入技改资金就能够更新产能，切实解决了客户担心产能落后的痛点问题，提升客户粘性。（2）专业化分工使客户获得更多硅片、实现降本：高测股份切片技术实力领先，我们预计单位公斤硅棒可以比客户多切8-10%硅片，帮助客户实现降本，高测股份自留5%左右，客户还能多得其余5%的硅片，因此高测的切片代工服务本质上是帮助客户降低切片的成本。

◆ 图：高测股份的产品助力降本增效提质



2.6 需求确定性强，切片代工规划产能不断上调

- **高测股份切片代工的运作模式为（1）与客户签订协议：**明确客户对切片产能规模的需求，约定单位重量的硅棒所需交付硅片的固定数量，公司就每片合格的硅片收取一定的代工费（收入一：代工费），剩余的硅泥可以对外销售（收入二：硅泥回收费），多切出的硅片部分赠予客户、部分自主对外销售（收入三：结余硅片对外销售收入）；**（2）就近建设产能：**高测股份会在客户工厂附近配套建设切片产能，减小硅片运输半径（乐山配套硅片厂，盐城配套江浙安徽一带的电池片厂）。
- **公司切片代工业务有两类目标客户：**（1）**硅片厂：**以硅片新玩家为主，包括通威永祥、环太美科、京运通等，硅片厂负责拉棒，高测股份负责切片，然后将切出的硅片返回给硅片厂；（2）**电池片厂：**包括阳光能源、润阳等，电池片厂负责购买硅棒，高测股份负责切片，再将切好的硅片返回给电池片厂。
- **产能规划持续上调：**公司此前一共规划了35GW产能，2022年4月8日公告再扩建湖二期10GW，4月28日公告将建湖二期10GW上调至12GW，规划总产能达到47GW；2022年12月，公司再规划河南5GW切片代工产能，预计2023年5月达产，切片代工规划总产能进一步上调至52GW；2023年4月，新规划宜宾50GW大基地，总产能规划达102GW。
- **截至2023年末公司切片代工产能已达38GW，全年有效出货约25.5GW，宜宾（一期）25GW进入投产准备阶段，预计2024上半年达产后总产能可达63GW。2023Q4高测切片代工业务开工率约60%-80%，但仍高于行业平均水平50-60%，我们认为后续随着高测通过技术优势让利客户，有望进一步提升切片代工市占率，保障产能开工率稳定在80%左右，再进一步降本来提升利润水平。**

2.7 切片代工规划产能不断上调，规划超百GW

◆ 图：高测原规划35GW切片代工产能

公告时间	项目	产能	建设期	预计投产日期
2021/2	乐山大硅片示范项目 (配套通威永祥、环太美科)	5GW	7个月	2021Q4
2021/7	建湖一期 (配套锦州阳光、润阳)	5GW	12个月	2022Q3
2021/7	建湖二期 (配套锦州阳光、润阳)	5GW	12个月	2023Q3
2021/7	乐山一期 (配套京运通)	6GW	9个月	2022Q2
2021/7	乐山二期	14GW		2023
	合计	35GW		

上调
12GW

◆ 图：2022年4月，规划产能上调至47GW

公告时间	项目	产能	建设期	预计投产日期
2021/2	乐山大硅片示范项目 (配套通威永祥、环太美科)	5GW	7个月	2021Q4
2021/7	建湖一期 (配套锦州阳光、润阳，两期 5GW合并为一期10GW)	10GW	12个月	2022Q3
2022/4	建湖二期 (配套润阳、英发睿能，原计划 10GW，后上调为12GW)	12GW	——	2023年达产 5GW，2024 年全部达产
2021/7	乐山一期 (配套京运通)	6GW	9个月	2022Q2
2021/7	乐山二期	14GW		2023
	合计	47GW		

◆ 图：2022年12月，规划总产能上调至52GW

公告时间	项目	产能	建设期	预计投产日期	状态 (截至2022年底)
2021/2	乐山大硅片示范项目 (配套通威永祥、环太美科)	5GW	7个月	2021Q4	已达产4.49GW
2021/7	建湖一期 (配套锦州阳光、润阳，两期5GW 合并为一期10GW)	10GW	12个月	2022Q3	已达产10.44GW
2022/4	建湖二期 (配套润阳、英发睿能，原计划 10GW，后上调为12GW)	12GW	——	2023年达产5GW，2024年 全部达产	在建
2021/7	乐山一期 (配套京运通)	6GW	9个月	2022Q2	已达产6.66GW
2021/7	乐山二期	14GW		2023	规划中
2022/12	河南	5GW	4个月	2023Q2	在建
	合计	52GW			已达产：21.59GW 在建：17GW 规划中：14GW

再上调5GW

2023年4月，新规划宜宾50GW大基地，总产能规划达102GW，不排除后续继续上调产能规划的可能性.....



1、年报季报总结：业绩持续高增，行业订单饱满

2、硅片设备：大尺寸&薄片化&N型硅片拉长设备景气周期

3、电池片设备：HJT降本增效持续推进，产业化加速利好设备商

4、组件设备：组件扩产超预期，设备替换需求旺盛

5、热场：热场价格触底，高温高纯材料平台型公司迎第二增长曲线

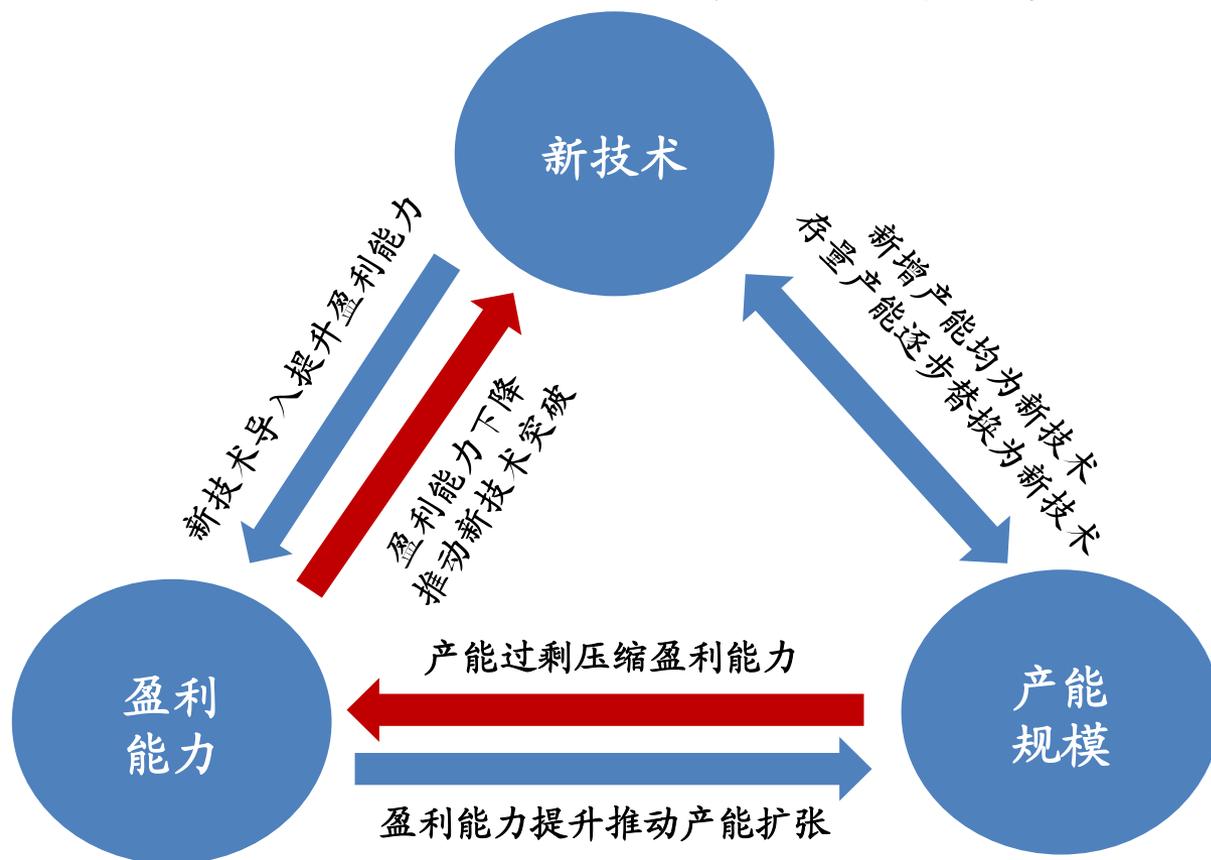
6、投资建议

7、风险提示

3.1 光伏设备：技术创新是开启光伏行业新一轮周期的核心驱动力

- 复盘光伏行业的每一轮周期，核心驱动力都是技术迭代。技术成熟后盈利能力好，驱动行业进入大规模扩产阶段，随着产能集中落地，行业出现产能过剩&盈利能力下降，行业进入产能出清阶段，倒逼新技术的突破，实现降本增效，打开新一轮周期。

图：光伏行业新技术、盈利能力、产能规模三者互相影响



3.2 HJT迎来临界点，单瓦利润将与TOPCon打平

- **HJT迎来临界点：**（1）**TOPCon扩产高峰即尾声：**我们预计2023年扩产600GW，实际落地产能约300GW，2024年TOPCon竞争加剧、下半年可能面临过剩风险；（2）**HJT技术持续进步：**银浆降本依靠0BB+银包铜有望低至3分/W，设备依靠零部件国产化降低至3.5亿元/GW，硅片薄片化已达110微米；（3）**HJT单瓦利润即将与TOPCon打平：**目前HJT产业化竞争力已达到level2即单瓦利润即将与TOPCon打平，2024年步入level3即投资回报不低于TOPCon，大厂即将规模扩产HJT。

图：HJT产业化竞争力 – 不同的视角，不同的标准

- 对于跨界企业，Level 2甚至Level 1即达到门槛条件。
- 对于头部企业，尤其是已有较大规模TOPCon产线，Level 2甚至Level 3才达到门槛条件。

等级	产业化竞争力	提效 保证性能优势足够显著	降本 减少制造成本差异	价值变现 提高HJT产品售价	
Level 3	投资回报不低于TOPCon	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	新建项目可实现
Level 2	单瓦利润不低于TOPCon	● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ●	新建项目可实现
Level 1	实现盈利	● ● ●	● ● ● ●	● ● ●	新建项目可实现

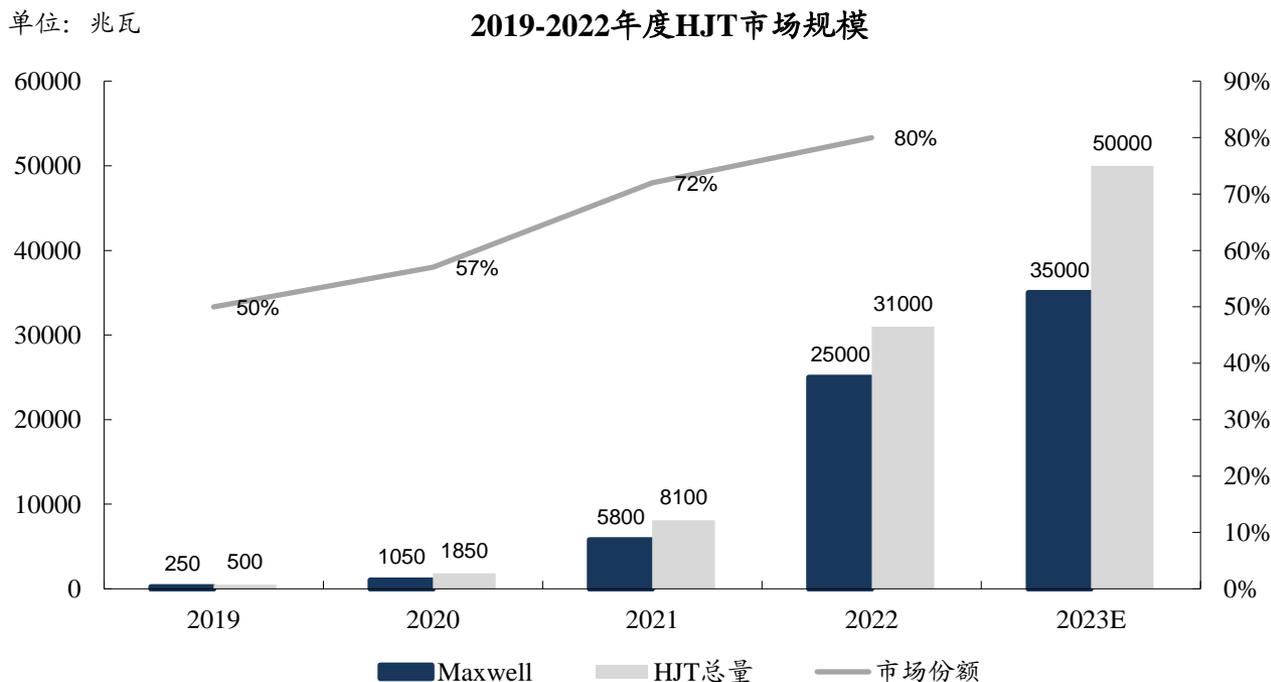
*以上仅指运营利润（售价减去成本），不含研发费用和管理费用。

3.3 HJT电池片的生产成本有望与PERC打平

关键技术信息	M6规格						M10规格			G12单片规格
	2021:PERC	2021:TOPCon	2021:HJT	2022(E):PERC	2022(E):TOPCon	2022(E):HJT	2023(E):PERC	2023(E):TOPCon	2023(E):HJT	2023(E):HJT
电池片效率(%)	23.4%	24.0%	24.3%	23.5%	24.5%	25.00%	23.8%	24.8%	25.50%	25.50%
良品率(%)	98.9%	98.7%	98.5%	98.9%	98.0%	98.00%	98.9%	98.0%	98.0%	98.0%
M6硅片面积(平方毫米)	27415	27415	27415	27415	27415	27415				
M6硅片功率(W)	6.42	6.58	6.66	6.44	6.72	6.85				
M10硅片面积(平方毫米)							33015	33015	33015	
M10硅片功率(W)							7.86	8.19	8.42	
G12硅片面积(平方毫米)										44100
G12单片功率(W)										5.62
电池片厚度(μm)	170	170	150	155	130	120	150	130	110	110
电池片连接技术			12BB			SMBB			0BB	0BB
M6电池片银浆耗量(mg/片)	90	160	180	70	110	130				
M10电池片银浆耗量(mg/片)							70	105	96	
G12电池片银浆耗量(mg/片)										70
靶材耗量(mg/片)	ITO	无	90	无	无	45	无	无	45	45
	AZO	无	无	0	无	无	无	无	45	45
关键价格假设										
硅料含税价格(元/kg)	260	260	260	240	240	240	64	64	64	64
M6硅片含税价格(元/片,N型硅片2021年溢价8%,2022年N型TOPCon硅片溢价3%,HJT薄片溢价5%,薄片优势未体现)	5.73	6.19	6.19	4.5	4.6	4.7				
M10硅片含税价格(元/片,根据中环2023年7月最新报价)							2.85	2.90	2.79	
G12单片含税价格(元/片,薄片,根据2023年6月最新报价)										2.35
浆料含税价格(元/kg)	5300	5300	7500	5300	5300	6500	5300	5300	3500	3500
靶材含税价格(元/kg)	ITO		3000			2500			2500	2500
	AZO					1000			1000	1000
生产设备投资价格(亿元/GW)	1.7	2	4	1.5	1.7	4	1.5	1.7	3.5	3.5
每W不含税成本测算(元/W)										
1.硅片成本	0.79	0.83	0.82	0.62	0.61	0.61	0.32	0.31	0.29	0.37
2.非硅成本	0.25	0.28	0.40	0.22	0.23	0.31	0.19	0.19	0.22	0.23
2.1浆料	0.07	0.11	0.18	0.05	0.08	0.11	0.04	0.06	0.04	0.04
2.2靶材	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02
2.3折旧	0.06	0.07	0.08	0.05	0.06	0.08	0.03	0.03	0.07	0.07
2.4其他电池制造成本	0.13	0.10	0.10	0.12	0.10	0.10	0.12	0.10	0.10	0.10
3.生产成本合计	1.04	1.11	1.22	0.84	0.84	0.92	0.51	0.51	0.52	0.60

3.4 龙头设备商迈为股份市场份额持续提升

- **复盘2019-2023年HJT新玩家积极扩产&迈为市占率持续提升**：2019年全市场新增500MW，迈为拿单250MW；2020年全市场容量1.85GW，迈为拿单1.05GW，销售量来看迈为市场份额为57%，销售金额来看迈为市场份额为60+%；2021年全市场新增8.1GW，迈为拿单5.8GW，销售量来看迈为市场份额为72%，销售金额来看迈为份额超过了72%；2022年全市场容量31GW，迈为拿单25GW；2023年我们预计全市场扩产不到50GW，迈为新签订单约35GW左右。
- **展望未来HJT新增产能情况，我们预计2024年传统大厂有望扩产**：2023年HJT新进入者数量持续高增，我们预计传统大厂在2024年开始大规模扩产，对于跨界的新玩家而言，若HJT实现盈利即布局HJT获得成功，而头部企业尤其是具有大量TOPCon老产能的，HJT单瓦净利润或投资回报不低于TOPCon，才会选择布局HJT。





1、年报季报总结：业绩持续高增，行业订单饱满

2、硅片设备：大尺寸&薄片化&N型硅片拉长设备景气周期

3、电池片设备：HJT降本增效持续推进，产业化加速利好设备商

4、组件设备：组件扩产超预期，设备替换需求旺盛

5、热场：热场价格触底，高温高纯材料平台型公司迎第二增长曲线

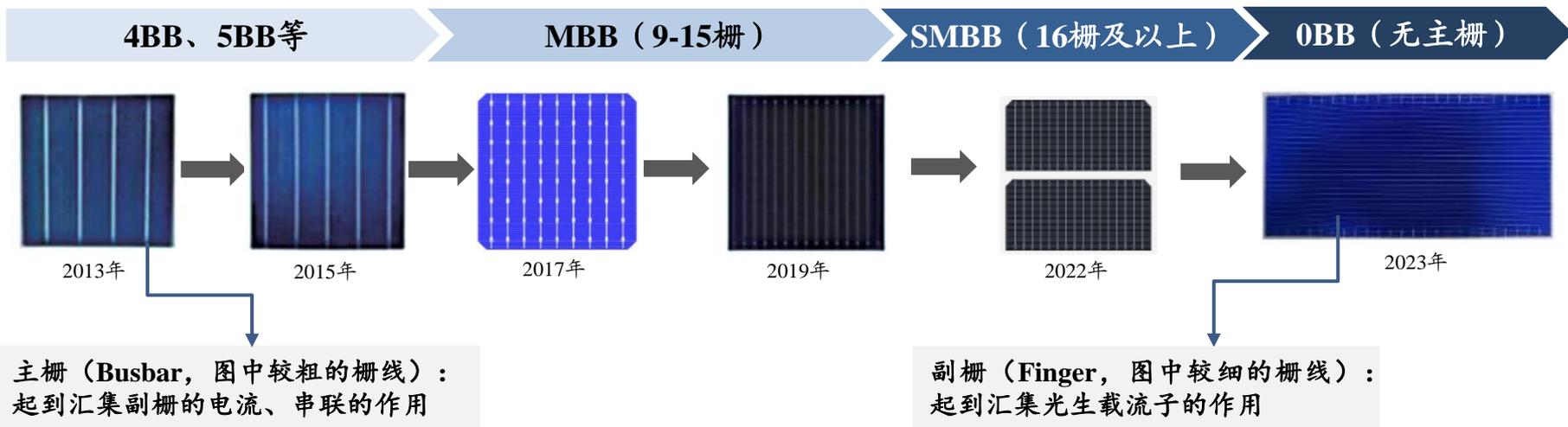
6、投资建议

7、风险提示

4.1 0BB（无主栅）电池片环节取消主栅，组件环节用焊带导出电流

- 电池片正背面的金属电极用于导出内部电流，可分为主栅（Busbar）和副栅（又称细栅，Finger）。其中主栅主要起到汇集副栅的电流、串联的作用，副栅用于收集光生载流子。
- 栅线图形由4BB、5BB发展到MBB（Multiple-Busbar，9-15栅）发展到SMBB（Super-Multiple Busbar，16栅及以上），主栅变得更细（减少遮光损失、降低银耗）、更多（保证导电性能）。电池效率取决于遮光面积，而遮光面积取决于主栅数量*每根主栅与电池片的接触面积，银浆成本取决于主栅数量*每根主栅银耗，主栅变细能够减小表面对太阳光的阻挡、降低银浆用量，但变细会增大电阻，为了保证导电性能需要增加一定数量的主栅保证电流通过的横截面积，故主栅设计的核心在于宽度与数量之间取得平衡。
- 0BB（无主栅）是SMBB技术的进一步升级。一方面直接取消电池片主栅，进一步降低银耗；另一方面在组件环节用铜焊带替代原有主栅导出电流的作用，过去MBB组件焊带直径在0.2-0.4mm之间，而0BB焊带更细，直径为0.2mm，遮光面积更小，理论上能够提升组件功率。

◆ 图：电池片主栅技术由MBB、SMBB向0BB（无主栅）发展



4.2 0BB能够降本增效，对HJT而言0BB技术应用最迫切

- 随着银价上涨，0BB和HJT的低银优势凸显。（1）0BB优势：我们测算银价上涨10%/30%/50%，HJT纯银节约幅度由0.026提升至0.039元/W，银包铜节约幅度由0.01提升至0.016元/W，TOPCon纯银节约幅度由0.012提升至0.018元/W；（2）HJT优势：相较于TOPCon的纯银，应用0BB后HJT的纯银节约幅度由0.018提升至0.026元/W，银包铜节约幅度由0.045提升至0.067元/W。

◆ 近期白银期货价格已经突破7400元/KG（截至2024年4月12日数据）



单W浆料成本 (元)	电极金属化技术	银价持平	银价上涨10%	银价上涨30%	银价上涨50%
		低温银浆7000元/KG 高温银浆6000元/KG 30%银包铜2800元/KG	低温银浆7700元/KG 高温银浆6600元/KG 30%银包铜3080元/KG	低温银浆9100元/KG 高温银浆7800元/KG 30%银包铜3640元/KG	低温银浆10500元/KG 高温银浆9000元/KG 30%银包铜4200元/KG
HJT (210尺寸, 10.8W/片)	20BB+纯银浆料(1)	0.071	0.078	0.093	0.107
	0BB+纯银浆料(2)	0.045	0.050	0.059	0.068
	0BB成本节约(3)=(2)-(1)	-0.026	-0.029	-0.034	-0.039
	20BB+30%银包铜浆料(4)	0.029	0.031	0.037	0.043
	0BB+30%银包铜浆料(5)	0.018	0.020	0.024	0.027
	0BB成本节约(6)=(5)-(4)	-0.010	-0.011	-0.013	-0.016
TOPCon (182尺寸, 8.2W/片)	16BB(7)	0.075	0.082	0.097	0.112
	0BB(8)	0.063	0.069	0.082	0.094
	0BB成本节约(9)=(8)-(7)	-0.012	-0.013	-0.015	-0.018
HJT与TOPCon成本 差距	0BB纯银比较(10)=(2)-(8)	-0.018	-0.019	-0.023	-0.026
	0BB银包铜比较(11)=(5)-(8)	-0.045	-0.049	-0.058	-0.067

4.3 2024年行业有望开启较大规模0BB设备招标

- **0BB已迎来量产化时间节点，HJT、TOPCon技术路线均有突破。**（1）**HJT**：日升点胶法已顺利跑通，华晟采用迈为点焊方案在24年5月20日G12电池片量产平均转换效率突破26.15%，关注华晟、头部大厂及其他HJT玩家0BB选型及导入进度。（2）**TOPCon**：晶科、正泰态度积极，我们预计有望于24H1导入部分0BB产能。
- **参考SMBB放量仅一年时间，我们认为0BB放量速度很快。**从SMBB的切入速度来看，2022年初行业开始试用SMBB，SMBB设备占奥特维2022年新签订单比重约20%，而到2023年奥特维的串焊机SMBB类型占比约70%，我们认为0BB有望复制SMBB的放量节奏。

◆ 图：组件厂、设备商0BB进展

类别	公司	0BB进展
组件厂	安徽华晟	2023年9月16日与迈为签署战略合作框架协议，3年内向迈为分期释放不低于20GW的NBB组件订单，首批5.4GW已签订，24Q1异质结G12电池片量产平均转换效率突破26.15%
	东方日升	2023年上半年有望招标量产订单，8月量产0BB组件
	晶科能源	2024Q1有望迎来量产导入
	通威股份	中试阶段
	爱康科技	中试阶段
设备商	奥特维	2022年已在客户端完成0BB串焊机验证
	迈为股份	2023年3月送样华晟
	先导智能	2022年11月推出无主栅串焊机
	宁夏小牛	0BB串焊机下游客户验证中
	深圳光远	0BB串焊机下游客户验证中
	沃特维	0BB串焊机下游客户验证中
	康奋威	为中能创提供0BB串焊机

4.4 奥特维成长为横跨光伏&锂电&半导体的自动化平台公司 东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- (1) 光伏: a.硅片子子公司松瓷机电低氧单晶炉已获晶科、天合等大单, 合计31.8亿元; b.电池片: 子公司旭睿科技负责丝印整线设备, 收购普乐新能源负责LPCVD镀膜设备, 推出激光LEM设备; c.组件: 主业串焊机龙头销售额市占率70%+, 有望受益于0BB迭代。(2) 半导体: 封测端铝线键合机已获中芯绍兴、通富微电订单, AOI设备获得小批量订单, 划片机、装片机在客户端验证, 引入日本团队成立合资公司布局CMP设备, 单晶炉已获韩国客户订单。(3) 锂电: 目前主要产品为储能的模组pack线, 叠片机研发中。

	2018A	2019A	2020A	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E
新增装机量 (GW) ①	104	110	130	160	240	345	480	550
产销率 (考虑在途组件的影响) ②	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
产能利用率③	80%	80%	70%	65%	60%	60%	60%	60%
存量产能 (GW) ④=①/②/③	186	196	265	352	571	821	1143	1310
单GW串焊机数量⑤		17	17	8	7	7	7	7
串焊机单价 (万元/台) ⑥		150	150	250	250	280	280	280
单GW价值量 (万元) ⑦=⑤*⑥		2550	2550	2000	1750	1960	1960	1960
新增产能 (GW, 对应设备投资) ⑧=④当年减前一年			69	86	220	250	321	167
存量更新产能 (GW, 2020年前3年更新一次, 2020年后2年更新一次) ⑨			62	93	98	133	176	286
串焊机市场空间 (亿元) ⑩=⑦*(⑧+⑨)/10000			33	36	56	75	97	89
奥特维串焊机市占率⑪			60%	76%	76%	77%	70%	70%
奥特维新签串焊机订单 (亿元) ⑫=⑩*⑪			20	27	42	58	68	62
奥特维长晶炉订单 (亿元)			0	1.5	10	31	35	35
电池片设备 (镀膜、丝印、LEM等) (亿元)				0.8	5	21	40	70
奥特维硅片分选机订单 (亿元)			2	3.8	4	7	10	10
奥特维半导体铝线键合机订单 (亿元)			0	0.1	0.3	1	1	1
奥特维锂电设备订单 (亿元)			1	4	5	4	5	5
其他订单 (划片机、贴膜机、改造服务费等)			4	5.4	6	8	10	10
奥特维新签订单 (亿元)			27	42.8	73	130	169	193
yoy				59%	69%	79%	30%	14%
奥特维新签订单中串焊机占比			74%	64%	58%	45%	40%	32%
奥特维新签订单中光伏设备占比			96%	89%	86%	80%	73%	61%



1、年报季报总结：业绩持续高增，行业订单饱满

2、硅片设备：大尺寸&薄片化&N型硅片拉长设备景气周期

3、电池片设备：HJT降本增效持续推进，产业化加速利好设备商

4、组件设备：组件扩产超预期，设备替换需求旺盛

5、热场：热场价格触底，高温高纯材料平台型公司迎第二增长曲线

6、投资建议

7、风险提示

5.1 热场价格回升&原材料碳纤维降价，利润边际有望改善

- 2023年金博股份营收10.72亿元，同比-26%，归母净利润2.02亿元，同比-63%，扣非归母净利润-0.12亿元，同比-104%，剔除股份支付和可转债利息费用后的扣非归母净利润为0.06亿元，同比-98%。2023年公司出货3370吨，单吨价格约32万元，其中Q4出货约700吨，单吨价格约27.7万元，剔除股份支付、可转债、利息保险费用支出影响的扣非净利（纯经营性利润）约-9.8万元/吨。
- 2024Q1公司实现营收2.0亿元，同比-33%，环比-4%；归母净利润-0.55亿元，同比-146%，环比+50%；扣非归母净利润-0.64亿元，同比-346%，环比+12%。营收利润同比下滑主要系公司主业热场价格下降所致。2024Q1出货量约680吨，即单吨收入29.7万元，基本已触底，根据我们测算，2024Q1剔除股份支付费用影响的单吨扣非归母净利润为-9.4万元。随着落后中小产能出清，公司热场价格有望回升至30万元+/吨；同时碳纤维价格从过去的230元/KG回落至180元/KG，我们判断随着热场逐步确认收入（确认周期约4-6个月左右），后续单吨利润有望边际改善。

◆ 图：金博股份单季度业绩&出货量拆分

金博股份单季度业绩&出货量拆分【东吴机械】																
	2021Q1	2021Q2	2021Q3	2021Q4	2021全年	2022Q1	2022Q2	2022Q3	2022Q4	2022全年	2023Q1	2023Q2	2023Q3	2023Q4	2023全年	2024Q1
营收(亿元)	1.99	3.13	3.76	4.50	13.38	4.50	3.96	3.00	3.03	14.50	3.02	3.05	2.71	1.94	10.72	2.02
归母净利润(亿元)	0.77	1.27	1.30	1.67	5.01	2.03	1.65	1.29	0.54	5.51	1.18	1.65	0.29	-1.09	2.02	-0.55
非经常损益	0.03	0.12	0.11	0.15	0.41	0.66	0.76	0.74	0.39	2.55	0.92	1.31	0.28	-0.36	2.14	0.09
扣非归母净利润(亿元)	0.74	1.15	1.19	1.52	4.60	1.37	0.89	0.55	0.15	2.96	0.26	0.34	0.0086	-0.73	-0.12	-0.64
一轮股份支付费用(亿元)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.20	0.28	0.28	0.12	0.07	0.75	0.045	0.045	0.045	0.045	0.18	0
二轮股份支付费用(亿元)			0.24	0.24	0.48											
可转债利息费用(亿元)			0.045	0.066	0.11	0.06	0.06	0.03	0.03	0.19	0	0	0	0	0.00	0
保险费用(亿元)						0.00	0.00	0.00	0.26	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
剔除股份支付和可转债利息影响后的归母净利润(亿元)	0.82	1.32	1.64	2.03	5.81	2.37	2.00	1.44	0.64	6.45	1.23	1.70	0.33	-1.05	2.21	-0.55
剔除股份支付和可转债利息影响后的扣非归母净利润(亿元)	0.79	1.20	1.53	1.88	5.39	1.71	1.24	0.70	0.25	3.90	0.31	0.39	0.05	-0.69	0.06	-0.64
剔除股份支付、可转债利息和保险费用影响后的扣非归母净利润(亿元)						1.71	1.24	0.70	0.51	4.15	0.31	0.39	0.05	-0.69	0.06	-0.64
出货量(吨)	210	365	442	536	1,553	589	600	610	682	2,481	810	900	960	700	3,370	680
单吨售价(万元)	95.0	85.7	85.0	84.0	86.2	76.4	66.0	49.2	44.4	58.4	37.3	33.9	28.2	27.7	31.8	29.7
单吨利润(万元,扣非,且剔除股份支付和可转债利息影响)	37.6	32.9	34.5	35.0	34.7	29.1	20.6	11.5	3.7	15.7	3.8	4.3	0.6	-9.8	0.2	-9.4
年化产能(吨)	840	1460	1768	2144	—	2356	2400	2440	2728	—	—	—	—	—	—	—
规划产能投产节奏(吨)	700	1050	1400	1650	—	1950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
出货量弹性	1.2	1.4	1.3	1.3	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
单吨利润(万元,扣非,且剔除股份支付、可转债利息、保险费用影响)						29.1	20.6	11.5	7.4	16.7	3.8	4.3	0.6	-9.8	0.2	-9.4
政府补贴(亿元)						0.76	0.85	0.69	0.31	2.60	1.00	1.01	0.01	0.01	2.03	0.05
单吨利润(万元,扣非,且剔除股份支付、可转债利息、保险费用影响,但考虑政府电力补贴等)						41.98	34.78	22.79	11.95	27.23	16.11	15.50	0.66	-9.64	6.26	-8.74
净利率	38.7%	40.6%	34.7%	37.1%	37.5%	45.1%	41.7%	43.0%	17.8%	38.0%	39.1%	54.1%	10.6%	-56.2%	18.8%	-27.2%
扣非净利率	37.1%	36.8%	31.7%	33.8%	34.4%	30.4%	22.5%	18.3%	5.0%	20.4%	8.6%	11.1%	0.3%	-37.6%	-1.1%	-31.7%
剔除股份支付和可转债利息影响后的净利率	41%	42%	44%	45%	43%	53%	50%	48%	21%	44%	41%	56%	12%	-54%	21%	-27%
剔除股份支付和可转债利息影响后的扣非净利率	40%	38%	41%	42%	40%	38%	31%	23%	8%	27%	10%	13%	2%	-35%	1%	-32%
剔除股份支付、可转债利息和保险费用影响后的扣非净利率						38%	31%	23%	17%	29%	10%	13%	2%	-35%	1%	-32%

5.2 依托金博研究院，开启碳基材料平台化布局

- **碳陶刹车：**金博致力于碳陶材料降本，进一步打开碳陶刹车市场空间，目前金博已突破车用碳陶自动盘的材料和产品研发，率先在国产中高端电动车上取得试用验证。2022年金博碳陶制动盘能够形成小批量销售，我们预计2023年形成中等规模销售。金博通过不断优化产品成本，提供不同性能等级的碳陶刹车盘，已满足主机厂不同车型的要求。
- **锂电负极材料领域：**碳碳热场具备更优性能&更低成本，有望在锂电池负极材料制备领域替代石墨热场。公司围绕碳基复合材料应用向纵深发展，利用在碳基复合材料热场高温处理材料的技术优势，建设示范线以期快速验证碳碳热场在锂电负极材料领域的应用效果，降低负极材料的能耗和制备成本，推动碳碳热场的大规模应用。我们预计若到2025年全球对负极材料的需求量约240万吨，则对应的碳碳热场市场空间为120亿元。
- **氢能领域：**围绕制氢、储氢和用氢三个方面开展，依托在碳基复合材料领域的技术积累，公司突破了氢能领域碳基复合材料制备关键技术，实现了碳纤维树脂复合材料、氢气瓶、碳纸等产品的研发试制。

◆ 图：进口碳陶刹车材料成本高，限制了渗透率提升

Please note: all prices exclude shipping and exclude VAT/sales tax.

Full car disc upgradet		£9,000.00
K00058	Front axle set CCB Replacement	£4,500.00
K00059	Rear axle set CCB Replacement	£4,500.00

◆ 图：氢能服务主要包括制氢、储氢和用氢三类业务





1、年报季报总结：业绩持续高增，行业订单饱满

2、硅片设备：大尺寸&薄片化&N型硅片拉长设备景气周期

3、电池片设备：HJT降本增效持续推进，产业化加速利好设备商

4、组件设备：组件扩产超预期，设备替换需求旺盛

5、热场：热场价格触底，高温高纯材料平台型公司迎第二增长曲线

6、投资建议

7、风险提示

- 硅片环节重点推荐硅片设备龙头【晶盛机电】、切片代工逻辑逐渐兑现的【高测股份】；电池片设备重点推荐HJT整线设备龙头【迈为股份】；组件设备重点推荐串焊机龙头【奥特维】；热场环节重点推荐碳基复合材料热场龙头【金博股份】。

◆ 图：光伏设备行业公司估值（截至2024/5/16）

		公司	市值 (亿元)	股价 (元)	归母净利润 (亿元)				PE			
					2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E
光伏设备	300316.SZ	晶盛机电	444	34	45.58	55.81	65.21	73.03	10	8	7	6
	300751.SZ	迈为股份	330	118	9.14	15.24	22.77	28.83	36	22	14	11
	300776.SZ	帝尔激光	126	46	4.61	6.76	8.47	9.47	27	19	15	13
	300724.SZ	捷佳伟创	243	70	16.34	26.18	35.31	39.91	15	9	7	6
	688516.SH	奥特维	205	91	12.56	18.38	23.50	29.89	16	11	9	7
	688598.SH	金博股份	57	41	2.02	2.63	3.56	4.47	28	22	16	13
	835368.BJ	连城数控	72	31	6.81	9.09	10.82	11.99	11	8	7	6
	688556.SH	高测股份	97	29	14.61	9.92	13.82	16.77	7	10	7	6
	603396.SH	金辰股份	56	40	0.90	2.25	3.65	-	62	25	15	-
	600481.SH	双良节能	120	6	15.02	20.91	25.21	19.62	8	6	5	6
	300757.SZ	罗博特科	128	116	0.77	1.30	1.80	2.22	165	98	71	57
		平均						35	22	16	13	

备注：晶盛机电、迈为股份、捷佳伟创、奥特维、金博股份、高测股份为东吴证券预测值；双良节能、帝尔激光、连城数控、金辰股份、罗博特科为Wind一致预期。



1、年报季报总结：业绩持续高增，行业订单饱满

2、硅片设备：大尺寸&薄片化&N型硅片拉长设备景气周期

3、电池片设备：HJT降本增效持续推进，产业化加速利好设备商

4、组件设备：组件扩产超预期，设备替换需求旺盛

5、热场：热场价格触底，高温高纯材料平台型公司迎第二增长曲线

6、投资建议

7、风险提示

- **1、光伏装机量不及预期：**光伏的整个产业链都受到行业装机量的影响，若最终下游的装机量不及预期，那么将影响各环节的供需及厂商扩产，进而影响设备商。
- **2、新技术升级进程不及预期：**若未来下游相关产业发生重大技术革新和产品升级换代，下游市场对公司现有产品需求发生不利变化，而公司在研发、人才方面投入不足，技术和产品升级跟不上行业或者竞争对手步伐，公司的竞争力将会下降，对公司经营业绩带来不利影响。

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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。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，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。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。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证50指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于5%与15%之间；

中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与5%之间；

减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于基准5%以上；

中性：预期未来6个月内，行业指数相对基准-5%与5%；

减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于基准5%以上。

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应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，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。

东吴证券 财富家园