



开源证券

经济性持续凸显，需求有望快速增长

光伏行业2023年中期投资策略

姓名 殷晟路（分析师）

证书编号：S0790522080001

邮箱：yinshenglu@kysec.cn

2023年5月10日

1. 终端需求旺盛，装机量有望快速增长

2023年一季度国内外光伏需求旺盛，展望全年，在产业链价格回落拉动光伏经济性持续提升下，欧洲、国内分布式等市场在组件降价刺激下有望保持快速增长，国内地面电站、东南亚、中东非等对价格较为敏感市场被抑制的需求也有望释放，2023年全球光伏新增装机有望保持快速增长，我们预计2023年全球光伏新增装机或达350GW。

2. 硅料价格下降产业链价值重分配，一体化盈利有望提升，硅片环节有望保持较好盈利

硅料环节具有化工属性，供给刚性下价格弹性较大，组件环节在降价过程中多个价格点位有需求支撑，价格弹性小于硅料，硅料降价过程中一体化盈利有望提升。制造环节中，硅片环节受益高纯石英砂紧缺，有望保持较好盈利。硅料价格下降中，建议关注一体化组件、硅片环节，受益标的**晶科能源、晶澳科技、天合光能、隆基绿能、TCL中环、爱旭股份**。

3. TOPCon、HJT均迎来快速发展，2023年占比有望快速提升

随着产业链持续降本增效，TOPCon电池/组件目前经济性已经优于PERC，行业快速扩产下我们预计2023年TOPCon电池/组件出货量有望达到100-150GW，有望拉动POE类胶膜占比快速提升。受益标的**赛伍技术、福斯特、海优新材**。

HJT降本方式较多，2023年有望持续推进，渗透率有望快速提升，相关主辅材也有望迎来快速增长。受益标的**赛伍技术**。

4. 风险提示：全球新增装机需求不及预期，硅料产能释放不及预期，TOPCon需求不及预期，全球贸易政策恶化。

目录

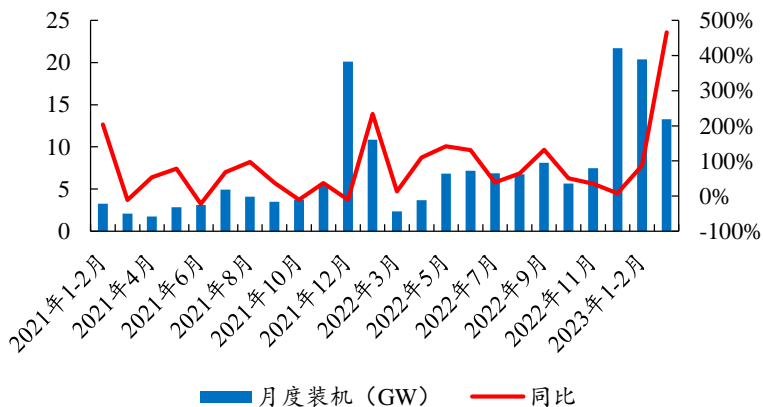
CONTENTS

- 1 2023年光伏需求展望
- 2 光伏产业价值链分析
- 3 光伏产业发展趋势分析
- 4 投资建议
- 5 风险提示

1.1 2023年一季度国内外需求旺盛

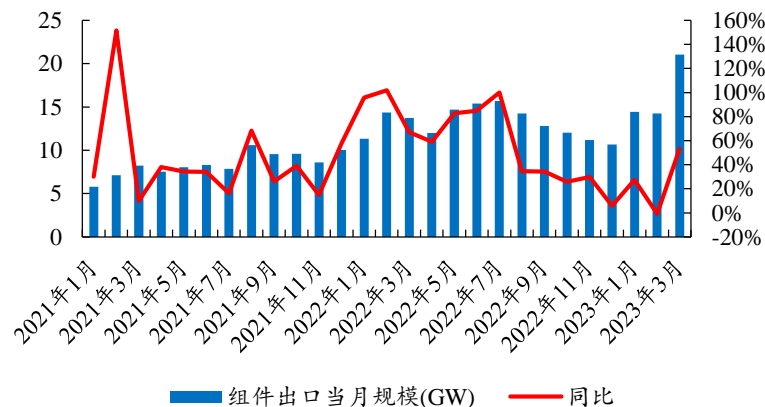
- 国内新增装机快速增长：2023年一季度国内光伏新增装机33.66GW，同比增长154.81%，其中3月份新增装机规模13.29GW，同比增长465.53%，新增装机规模加速增长。
- 组件出口数据环比提升：2023年一季度光伏组件出口49.73GW，同比增长26.1%。海外上半年一般为补库周期，随着光伏组件价格下行，光伏发电经济性持续凸显，海外光伏需求有望保持较好增长。

图1：2023年一季度国内新增装机快速增长



数据来源：国家能源局、开源证券研究所

图2：2023年一季度组件出口49.73GW

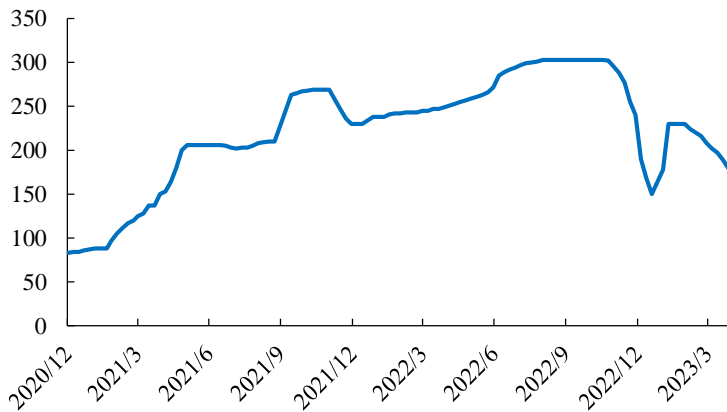


数据来源：Wind、开源证券研究所

1.2 产业链价格回落，光伏经济性持续提升

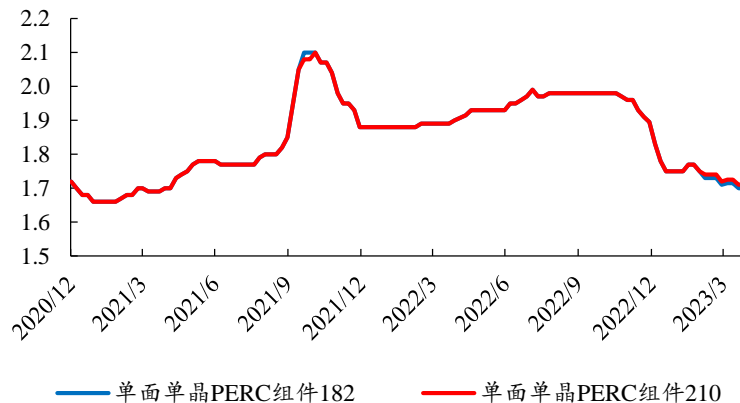
- **硅料产能释放，产业链价格逐步回落：**随着2022年下半年以来硅料产能快速释放，硅料价格开始回落并带动产业链价格回调，截至2023年4月26日，多晶硅料价格从2022年下半年价格高点回落41%，182单晶PERC组件价格回落19%。
- **光伏经济性持续提升：**随着太阳能光伏发电在越来越大范围的国家和地区实现平价上网，光伏市场从政策驱动向需求驱动转变。随着光伏组件价格逐步回落，光伏发电度电成本将持续降低，光伏发电经济性将持续凸显。

图3：硅料价格逐步回落



数据来源：pvinfoLink、开源证券研究所

图4：组件价格逐步回落

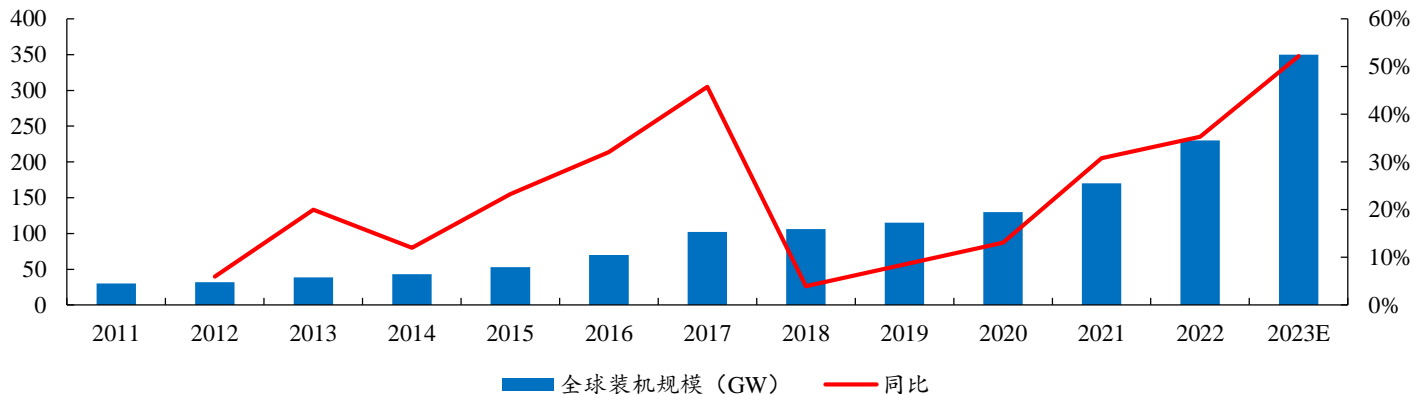


数据来源：pvinfoLink、开源证券研究所

1.3 2023年全球光伏新增装机有望达到350GW

- 我们预计2023年全球光伏新增装机有望达到350GW。
- **增长来源：**在组件价格持续回落下，中国集中式电站有望快速放量；欧洲、国内分布式等市场有望保持快速增长；东南亚、中东非等对价格较为敏感市场被抑制的需求也有望释放。

图5：2023年全球光伏新增装机有望达到350GW



数据来源：CPIA、晶科能源、开源证券研究所

目录

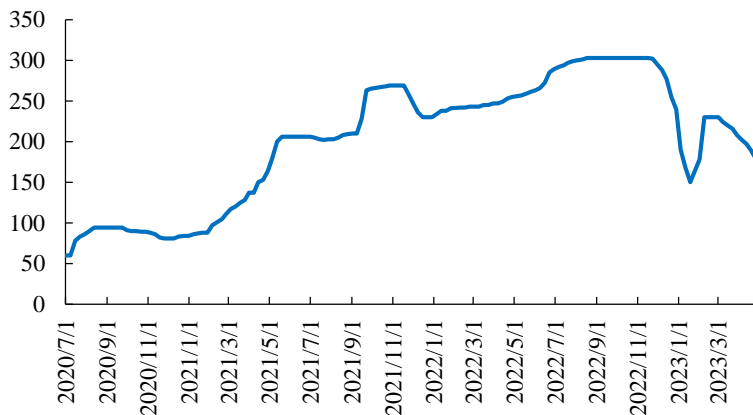
CONTENTS

- 1 2023年光伏需求展望
- 2 光伏产业价值链分析
- 3 光伏产业发展趋势分析
- 4 投资建议
- 5 风险提示

2.1 组件价格弹性小于硅料，一体化盈利有望量利齐升

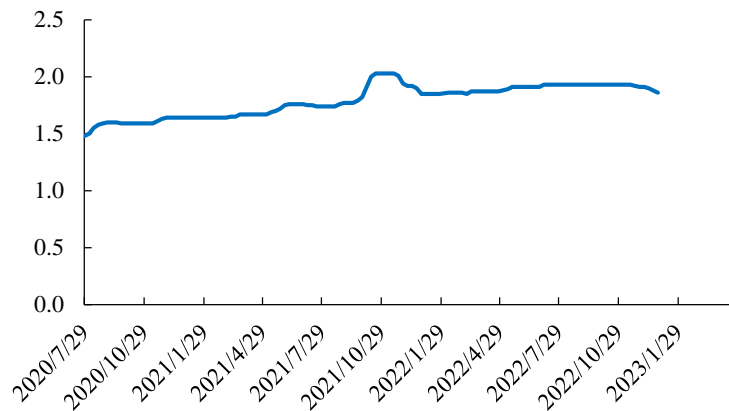
- **组件价格弹性小于硅料**：2020年7月1日至2022年11月2日，硅料（多晶硅致密料）价格和组件价格（430W单晶组件）分别上涨405%、28%，考虑效率提升及薄片化带来单瓦硅耗下降，每瓦组件硅成本依然由不含税0.18元上涨至0.7元，超过组件涨幅（不含税涨幅0.38元/W），组件价格弹性小于硅料。
- **产业链价格回落下一体化盈利有望提升**：硅料具有化工属性，供给弹性较小价格弹性较大，组件价格弹性小于硅料，且在价格回落时多个价格点位存在需求支撑，硅料价格回落时利润有望留存在制造端（硅片+电池+组件），硅片电池组件一体化企业盈利有望提升。

图6：多晶硅致密料价格2022年底开始回落（元/kg）



数据来源：pvinfoLink、开源证券研究所

图7：440W单晶组件价格2022年底开始回落（元/W）

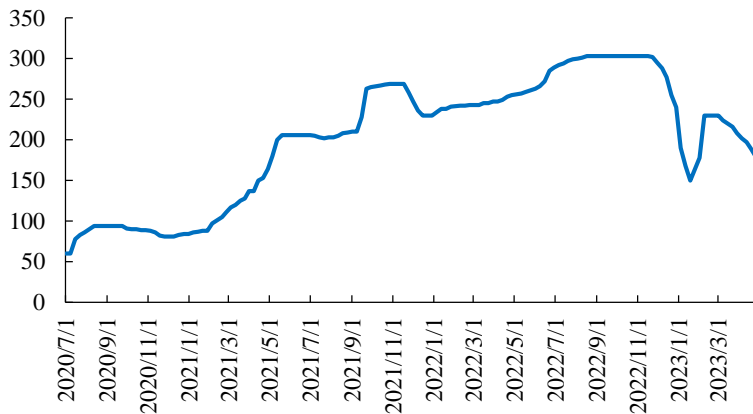


数据来源：pvinfoLink、开源证券研究所

2.2 受益高纯石英砂紧缺，硅片环节有望保持较好盈利

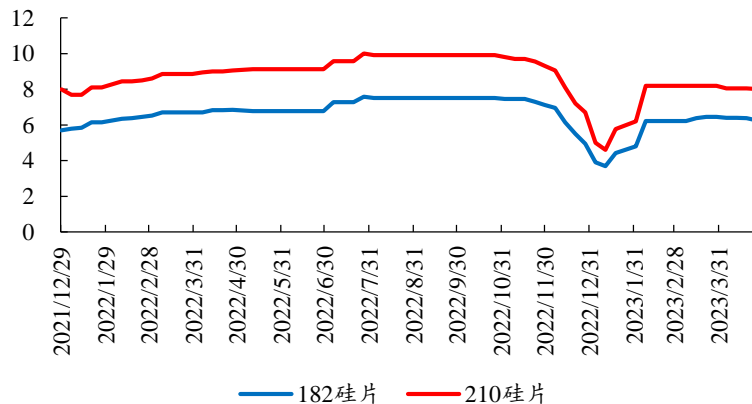
- **高纯石英砂紧缺加剧：**高纯石英砂用于石英坩埚内层，目前主要从尤尼明和TQC两家公司进口。随着光伏下游需求快速增长，高纯石英砂出现供需紧缺，且尤尼明和TQC对于扩产较为谨慎，高纯石英砂紧缺有望持续。
- **受益关键原料紧缺，硅片环节保持较好盈利：**由于关键原料紧缺，部分光伏硅片名义产能难以转化为有效产能，硅片环节盈利能力保持较好水平。由于进口高纯石英砂紧缺有望持续，硅片环节有望保持较好盈利。

图8：多晶硅料价格近期持续回落（元/kg）



数据来源：pvinfoLink、开源证券研究所

图9：硅片价格近期较为坚挺（元/片）



数据来源：pvinfoLink、开源证券研究所

目录

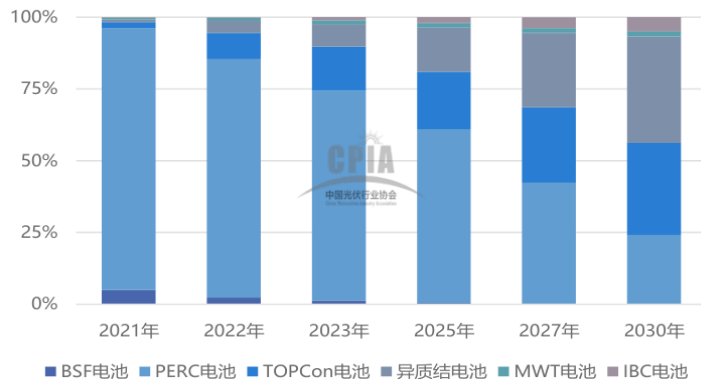
CONTENTS

- 1 2023年光伏需求展望
- 2 光伏产业价值链分析
- 3 光伏产业发展趋势分析
- 4 投资建议
- 5 风险提示

3.1 TOPCon经济性持续提升，2023年出货量有望快速增长

- ❑ **TOPCon电池经济性持续凸显**：TOPCon电池具有更高理论转换效率，目前头部企业量产效率已经达到25%，已经超过PERC电池理论转换效率。TOPCon电池封装的组件具备更高功率，可带来组件非硅成本及电站BOS成本降低，同时其全生命周期发电量优于PERC电池，可进一步降低LCOE。在产业持续推行降本增效下，目前TOPCon电池经济性已经优于PERC。
- ❑ **TOPCon出货量有望快速增长**：由于TOPCon电池经济性更强，一体化组件龙头企业及专业化电池企业纷纷快速扩产，并有望于2023年实现出货量快速增长。据CPIA预测，2023年TOPCon出货占比将实现翻倍增长。我们预计2023年全行业TOPCon电池组件出货将达到100-150GW。

图10：2023年TOPCon出货占比将快速提升

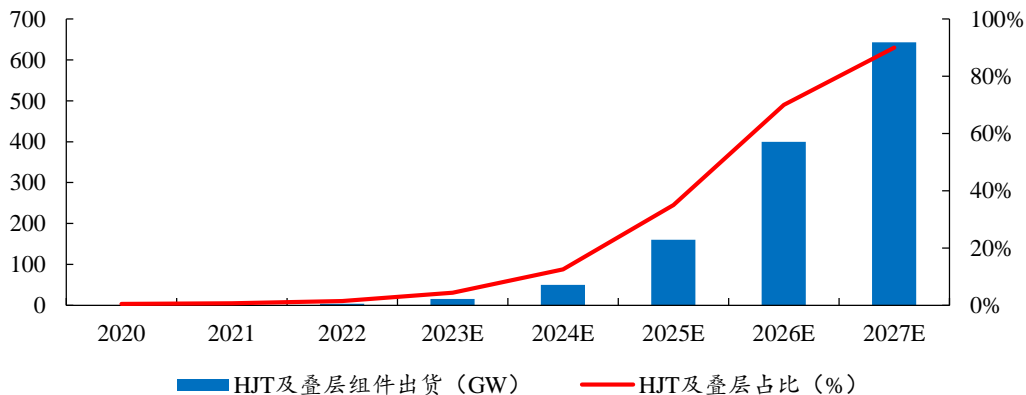


资料来源：CPIA

3.2 HJT降本持续推进，渗透率有望快速提升

- **HJT降本方式多样，2023年有望持续推进：**HJT组件具有双面率高、衰减低、温度系数低等优点，此前量产的阻碍主要为生产成本较高，随着硅片薄片化、银包铜浆料、OBB、转光膜等持续到如，HJT电池组件成本有望持续降低，经济性提升下出货量有望快速提升。
- **TOPCon出货量有望快速增长：**根据 Solarzoom 预测，在 HJT 电池组件降本进展较为顺利的情况下，2023 年行业 HJT 及相关叠层组件出货量有望达 15GW，同比增长 275%，占全部组件的渗透率有望达 4.3%。并且在全行业生产规模扩大后，到 2024 年，HJT 及相关叠层组件的出货量有望达 60GW，渗透率有望达 15%。

图11：2023 年 HJT 及相关叠层组件出货量有望达 15GW，渗透率为 4.3%



资料来源：solarzoom、开源证券研究所

目录

CONTENTS

- 1 2023年光伏需求展望
- 2 光伏产业价值链分析
- 3 光伏产业发展趋势分析
- 4 投资建议
- 5 风险提示

□ 受益技术变化：TOPCon、HJT放量有望带来相关企业盈利增厚。

□ 价值链流向方向：硅料价格回落有望向下游让利，关注硅料下游盈利有望增厚方向。

表1：受益公司盈利预测与估值

公司代码	公司名称	评级	收盘价（元）		EPS		PE		
			2023/5/9	2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E
601012.SH	隆基绿能	买入	33.03	2.08	2.34	3.00	16	14	11
688223.SH	晶科能源	未评级	11.70	0.42	0.67	0.88	28	17	13
002459.SZ	晶澳科技	未评级	36.40	2.23	2.81	3.60	16	13	10
688599.SH	天合光能	未评级	45.86	2.26	3.46	4.63	20	13	10
002129.SZ	TCL中环	未评级	39.62	2.40	3.04	3.71	17	13	11
603212.SH	赛伍技术	未评级	20.20	0.26	1.29	2.12	77	16	10
603806.SH	福斯特	未评级	47.24	1.20	2.17	2.73	39	22	17
688680.SH	海优新材	未评级	120.85	-0.05	6.90	10.19	-2303	18	12
600732.SH	爱旭股份	未评级	30.64	2.15	2.58	3.49	14	12	9

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：收盘价日期为2023年5月9日，表中除隆基绿能为开源证券研究所预测外，其余盈利预测来自于Wind一致预期）

目录

CONTENTS

- 1 2023年光伏需求展望
- 2 光伏产业价值链分析
- 3 光伏产业发展趋势分析
- 4 投资建议
- 5 风险提示

- 光伏需求不及预期的风险；
- 硅料产能释放不及预期的风险；
- TOPCon组件下游接受度不及预期的风险；
- 国际贸易政策恶化的风险；

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

股票投资评级说明

	评级	说明	备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、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）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。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。
证券评级	买入（buy）	预计相对强于市场表现20%以上；	
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现5%~20%；	
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；	
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现5%以下。	
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；	
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；	
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。	

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，具备证券投资咨询业务资格。

视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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金融工具的邀请或向人做出邀请。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，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做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。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及

的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。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。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。

开源证券研究所

上海：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层

邮箱：research@kysec.cn

深圳：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层

邮箱：research@kysec.cn

北京：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层

邮箱：research@kysec.cn

西安：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮箱：research@kysec.cn

THANKS

感 谢 聆 听



开源证券