

欧晶科技 (001269.SZ) 增持 (首次评级)

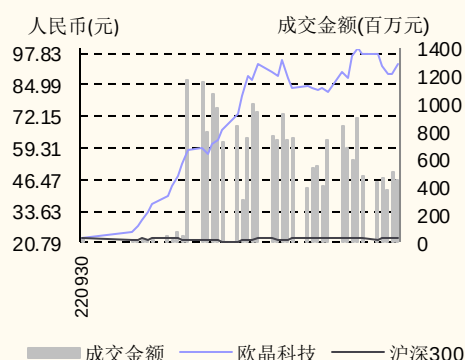
公司深度研究

市场价格 (人民币): 93.74 元

目标价格 (人民币): 105.00 元

市场数据 (人民币)

总股本(亿股)	1.37
已上市流通 A 股(亿股)	0.34
总市值(亿元)	128.82
年内股价最高最低(元)	99.90/22.54
沪深 300 指数	3871
深证成指	11220



石英坩埚龙头，技术领先+供应保障助力成长

公司基本情况 (人民币)

项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	560	848	1,586	3,151	4,369
营业收入增长率	-2.42%	51.53%	86.99%	98.60%	38.66%
归母净利润(百万元)	85	133	236	451	661
归母净利润增长率	45.23%	56.86%	76.63%	91.44%	46.45%
摊薄每股收益(元)	0.825	1.295	1.715	3.283	4.808
每股经营性现金流净额	-0.01	0.53	1.07	4.16	4.47
ROE(归属母公司)(摊薄)	25.24%	28.36%	20.64%	31.94%	36.52%
P/E	N/A	N/A	54.66	28.55	19.50
P/B	N/A	N/A	11.28	9.12	7.12

来源：公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- 欧晶科技聚焦单晶硅片配套产品及服务，石英坩埚产能及出货位列行业前三，受益下游需求高景气，2022 年前三季度营收/归母净利分别同比高增 47%、34%至 9.39、1.55 亿元。
- 量增：光伏高景气带动坩埚需求提升，N 型放量、内层砂紧缺提升耗量。石英坩埚是生产单晶硅片的关键耗材，硅料供给释放后硅片开工率有望提升，同时 N 型放量提升坩埚耗量，预计 2022-2024 年坩埚需求 CARG 达 32%。由于石英砂高品质原矿资源稀缺、海外企业扩产意愿低，近年石英砂供给增量有限，预计 2022-2024 年内层砂存在供需缺口 0.1/-0.5/-0.4 万吨，或导致硅片企业妥协使用低品质坩埚，进一步提升坩埚耗量。公司 IPO 募资 4.3 亿元用于产能建设及升级，2023 年坩埚产线将提升至 20 条，尽享行业增长。
- 利升：技术领先+锁定内层砂保障品质，有望充分甚至超额传导原材料成本上涨。石英坩埚产品质量直接影响拉晶品质和成本，公司技术领先，强化坩埚平均拉晶寿命 300-350 小时大幅领先行业（200 小时以上），且是为数不多可量产大尺寸坩埚的厂商之一；此外，公司已与石英砂主要供应商美国西比科国内代理、石英股份签署战略合作框架至 2024 年底/2026 年底，保障核心原料供应。考虑到坩埚含税价 1.5 万元对应硅片生产成本占比仅 2.2%，在进口砂及高品质石英坩埚紧缺的背景下，公司有望凭借技术领先、原材料供应保障、产品质量优势充分甚至超额传导原材料成本上涨，预计 2022-2024 年坩埚不含税均价 0.75/1.18/1.26 万元/只，单位毛利呈上升趋势。
- 多方优势绑定头部客户，拓展新客助力份额提升。公司成立起即通过就近建厂、多业务协同等优势与 TCL 中环建立了稳定的合作关系，同时积极拓展新客户，2021 年非中环系坩埚销售占比提升至 24.41%，份额有望持续提升。

盈利预测及投资建议

- 我们预计公司 2022-2024 年实现归母净利 2.36/4.51/6.61 亿元，同比增长 77%/91%/46%。公司有望凭借技术领先及供应保障实现坩埚产品量利齐升，给予 2023 年 32 倍 PE 估值，目标价 105 元/股，给予“增持”评级。

风险提示

- 客户高度集中风险，原材料价格及供应风险，石英坩埚产品销量下降风险，产品价格波动风险。

姚遥

分析师 SAC 执业编号: S1130512080001
(8621)61357595
yaoy@gjzq.com.cn

张嘉文

联系人
zhangjiawen@gjzq.com.cn

内容目录

1 老牌石英坩埚龙头，IPO 募资加速产能扩张	4
1.1 老牌石英坩埚龙头，聚焦单晶硅片配套产品及服务	4
1.2 业绩高增，坩埚毛利率持续提升	6
2 坩埚：技术领先+供应保障，有望实现“量利齐升”	8
2.1 量增：光伏高景气带动需求增长，内层砂紧缺或提升耗量	8
2.2 利升：技术领先+锁定内层砂保障品质，有望充分甚至超额传导成本上涨	14
2.3 深度绑定头部客户，拓展新客助力份额提升	18
3 硅材料清洗&切削液处理：绑定下游龙头，自动化助力降本	20
4 盈利预测与投资建议	23
4.1 盈利预测及关键假设	23
4.2 投资建议及估值	25
5 风险提示	25

图表目录

图表 1：公司发展历程：坩埚业务起家	4
图表 2：公司主营业务：聚焦单晶硅片配套产品及服务	5
图表 3：公司股权结构稳定	5
图表 4：公司营业收入构成（百万元）	6
图表 5：公司毛利构成（百万元）	6
图表 6：公司 IPO 募投项目加速产能扩张	6
图表 7：2021 年起公司营业收入高增	7
图表 8：公司归母净利润持续高增	7
图表 9：公司毛利率与净利率稳中有升	7
图表 10：公司坩埚业务毛利率持续提升	7
图表 11：公司费用率持续下降	8
图表 12：公司研发费用持续提升	8
图表 13：石英坩埚主要用于单晶硅拉制	8
图表 14：石英坩埚在单晶提拉过程中起重要作用	8
图表 15：历年光伏造价（USD/kW）及 LCOE（USD/kWh）	9
图表 16：2011-2024E 全球光伏新增装机（GW）	9
图表 17：2021 年以来规划建设中的单晶硅棒项目一览	10
图表 18：不同类型硅片市场占比	11
图表 19：石英坩埚需求测算	11
图表 20：电弧法石英坩埚生产流程	12
图表 21：2021 年公司石英坩埚成本构成	12
图表 22：石英坩埚结构	13

图表 23: 石英坩埚透明层和不透明.....	13
图表 24: 石英矿床类型和特点.....	13
图表 25: 坩埚用高纯石英砂供需平衡表.....	13
图表 26: 石英坩埚需求对使用寿命的敏感性分析.....	14
图表 27: 公司行业份额有望提升（测算）.....	14
图表 28: 石英坩埚使用后的杂质及析晶.....	15
图表 29: 气泡影响石英坩埚使用.....	15
图表 30: 坩埚使用前后的气泡表现.....	15
图表 31: 公司坩埚使用后的具有“气泡抑制层”.....	16
图表 32: 不同硅片尺寸市占率预测.....	16
图表 33: 2019-2021 公司大尺寸坩埚占比不断提升.....	17
图表 34: 公司重要的石英砂采购合同及框架协议.....	17
图表 35: 公司原材料中进口砂比例降低.....	18
图表 36: 公司向北京雅博采购石英砂金额占比下降.....	18
图表 37: 石英坩埚环节竞争格局较为分散（测算）.....	18
图表 38: 公司与 TCL 中环合作历史.....	19
图表 39: 公司新客户开拓成果显著.....	19
图表 40: 公司业务聚焦单晶硅片配套产品及服务.....	20
图表 41: 金刚线切割冷却液示意图.....	20
图表 42: 硅材料清洗业务直接人工成本占比较高.....	21
图表 43: 公司硅材料清洗和切削液处理发展历程.....	22
图表 44: 公司硅材料清洗业务产销量持续增长.....	22
图表 45: 公司切削液处理业务产销量持续增长.....	22
图表 46: TCL 中环销售规模快速提升.....	23
图表 47: 公司坩埚业务拆分.....	24
图表 48: 公司主营业务拆分.....	24
图表 49: 可比公司估值比较（市盈率法）.....	25

1 老牌石英坩埚龙头，IPO 募资加速产能扩张

1.1 老牌石英坩埚龙头，聚焦单晶硅片配套产品及服务

- 公司成立于 2011 年，成立初期主营石英坩埚产品业务，2015 年收购欧通科技（硅材料清洗服务）与欧川科技（切削液处理服务），主营业务进一步拓展；2016 年，为满足下游客户需要，公司开始提供综合水处理服务；2019 年，公司明确“立足单晶硅材料产业链，为单晶硅片厂商提供单晶硅片生产所需的配套产品及服务”的行业定位，将综合水处理服务进行了业务剥离，目前主营业务为石英坩埚产品、硅材料清洗服务和切削液处理服务。

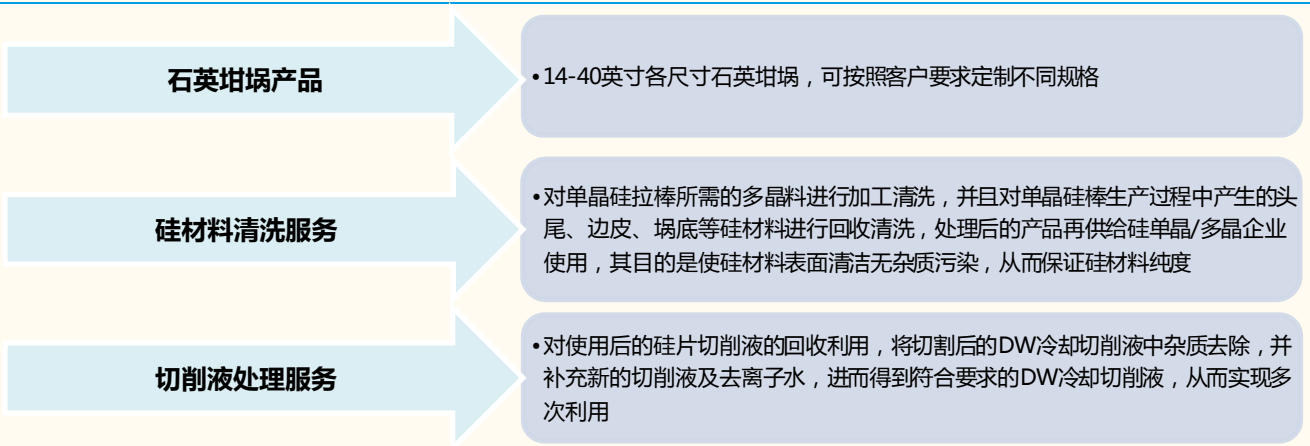
图表 1：公司发展历程：坩埚业务起家



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 公司主要为光伏单晶硅棒硅片的生产和辅助材料资源回收循环利用提供配套产品及服务，具体包括**石英坩埚产品**、**硅材料清洗服务**、**切削液处理服务**。
 - **石英坩埚**：公司核心业务之一，产品主要应用于光伏和半导体领域，是用来盛放多晶硅原料或单晶回收料的消耗性石英器件。公司以石英坩埚产品起家，2011 年启动石英坩埚的研发与小批量生产，2014 年实现 26 英寸太阳能石英坩埚量产，目前已完成 40 英寸太阳能级石英坩埚及 32 英寸半导体级石英坩埚的研发工作，36 英寸太阳能级石英坩埚和 28 英寸半导体级石英坩埚已正式量产供货。
 - **硅材料清洗服务**：公司另一核心业务，主要对单晶硅拉棒所需的多晶料进行加工清洗，并对单晶硅棒生产过程中产生的头尾、边皮、锅底等硅材料进行回收清洗，处理后的产品再供给硅单晶/多晶企业使用，其目的是使硅材料表面清洁无杂质污染，从而保证硅材料纯度及品质。
 - **切削液处理服务**：对使用后的硅片切削液的回收利用，去除切割后 DW 冷却切削液中的杂质，并补充新的切削液及去离子水，进而得到符合要求的 DW 冷却切削液，从而实现多次利用。

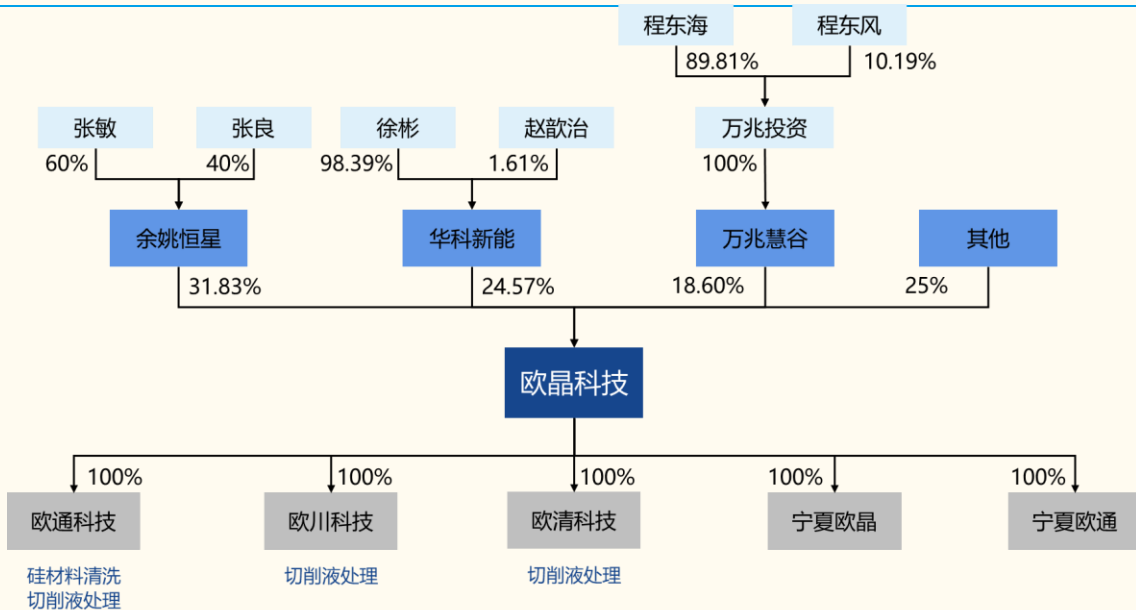
图表 2：公司主营业务：聚焦单晶硅片配套产品及服务



来源：公司官网，国金证券研究所

公司股权结构稳定，由余姚恒星（主营金属软管及软管接头生产）、华科新能（主营机电设备安装和节能环保及设备运维管理）、万兆慧谷（主营房地产开发、房屋租赁，主要产品服务为万兆慧谷大厦运营）合计持有 75%股份，无实际控制人。公司下设五家子公司，欧通科技负责硅材料清洗与切削液处理服务，欧川科技和欧清科技负责切削液处理服务。

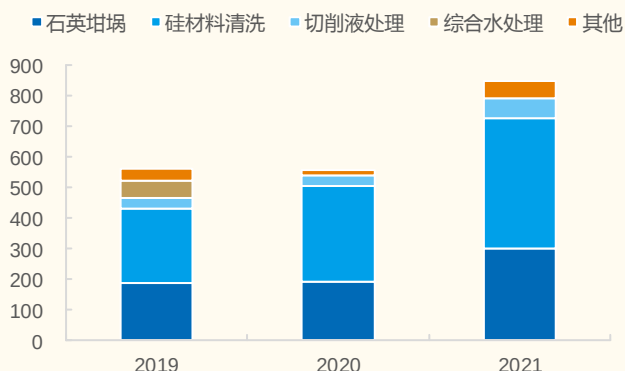
图表 3：公司股权结构稳定



来源：Wind，国金证券研究所

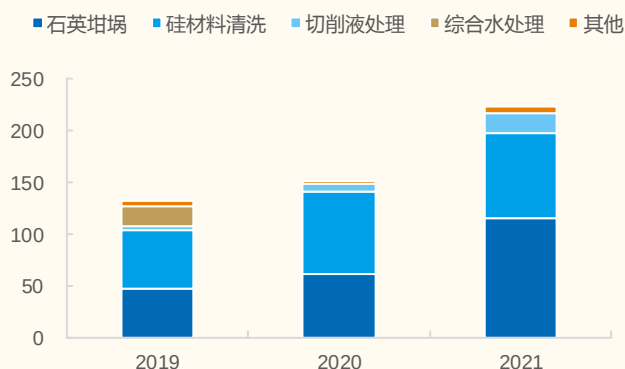
聚焦石英坩埚产品与硅材料清洗业务。公司 2011 年建立后即以石英坩埚作为主要业务，2021 年石英坩埚产品贡献收入 35.57%，贡献毛利 51.59%。硅材料清洗为公司另一主要业务，2021 年营收占比 50.40%，毛利占比 37.34%。

图表 4：公司营业收入构成（百万元）



来源：Wind，国金证券研究所

图表 5：公司毛利构成（百万元）



来源：Wind，国金证券研究所

IPO 募资加速产能扩张。公司 IPO 项目募集资金净额 4.3 亿元，募投资金主要用于高品质石英制品项目、循环利用工业硅项目等四个项目：

- 1) 高品质石英制品项目：预计投资额 1.8 亿元，项目建设期 2 年，项目建成后，将公司原有的 4 条落后生产线将升级成国际水平的太阳能级石英制品生产线，并新增 2 条半导体级石英坩埚生产线，石英坩埚产能进一步扩张。
- 2) 循环利用工业硅项目：预计投资额 1.5 亿元，项目建设期 1 年，项目建成后，将以自动化设备替代人工，降低公司人工成本、提升工作效率、扩大产能，并保障清洗服务的稳定一致性。

图表 6：公司 IPO 募投项目加速产能扩张

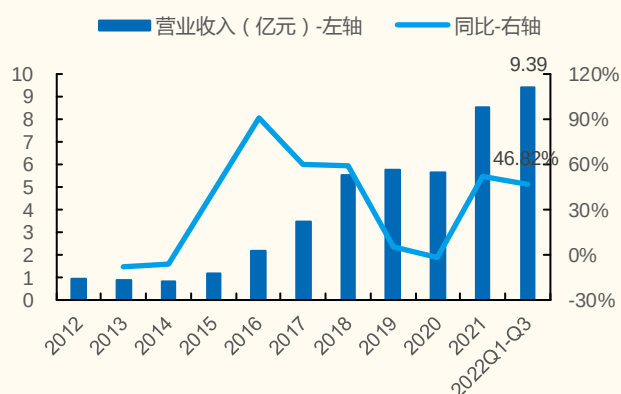
项目名称	总投资额（万元）
高品质石英制品项目	18331.17
循环利用工业硅项目	14516.56
研发中心项目	6389.35
补充流动资金	3800.00
合计	43037.08

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

1.2 业绩高增，坩埚毛利率持续提升

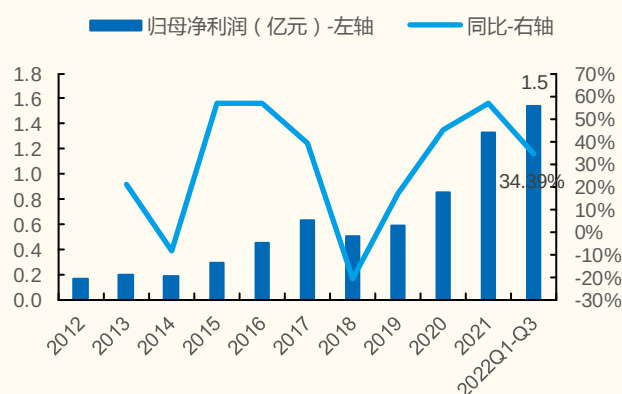
- 2016 年以来公司受益于半导体与光伏行业高速发展，经营业绩持续高增。2021 年公司实现营业收入 8.48 亿元，同比增长 51.53%；实现归母净利润 1.33 亿元，同比增长 56.86%。业绩增长主要由于光伏行业需求旺盛、硅片企业积极扩产，公司石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务显著受益。2022 年前三季度公司实现营业收入 9.39 亿元，同比增长 46.8%，归母净利润 1.55 亿元，同比增长 34.4%。

图表 7：2021 年起公司营业收入高增



来源：Wind，国金证券研究所

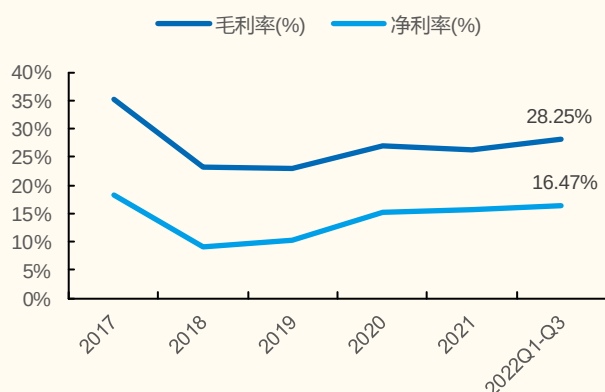
图表 8：公司归母净利润持续高增



来源：Wind，国金证券研究所

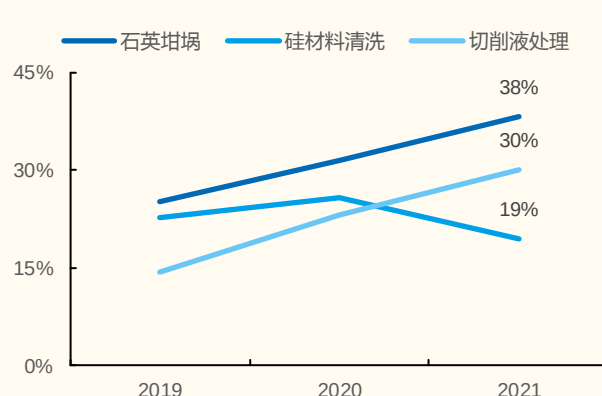
- 大尺寸占比提升、坩埚价格传导石英砂涨幅，坩埚业务毛利率向上。2021 年公司综合毛利率/净利率分别为 26.26%/15.73%，2022 年前三季度提升至 28.25%/16.47%，主要由于坩埚业务毛利率持续提升：1）大尺寸坩埚占比持续提升，2021 年大尺寸坩埚出货占比提升带动坩埚均价同比上升 41%；2）石英坩埚价格涨幅滞后于原材料石英砂价格涨幅，公司石英坩埚业务毛利率逐季修复。

图表 9：公司毛利率与净利率稳中有升



来源：Wind，国金证券研究所

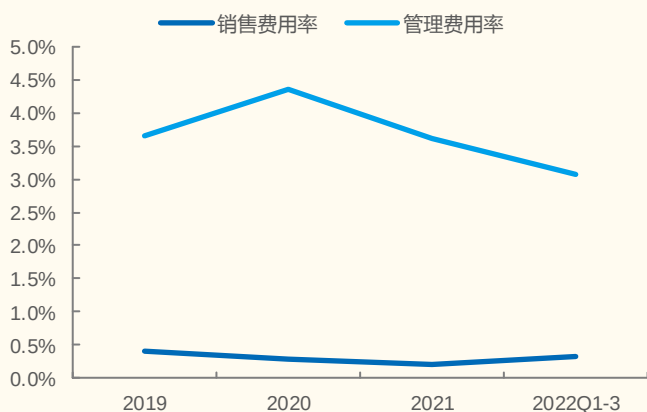
图表 10：公司坩埚业务毛利率持续提升



来源：Wind，国金证券研究所

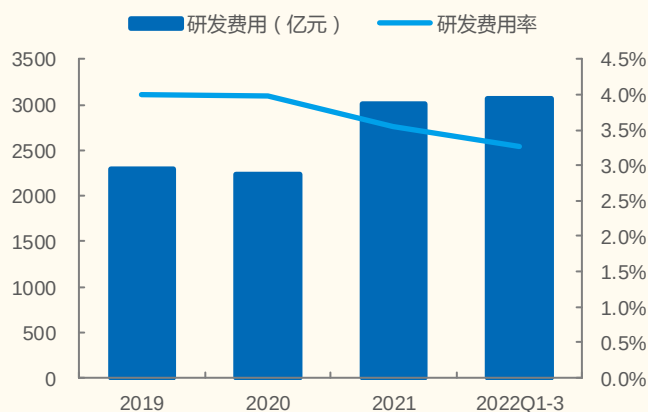
- 公司费用管控能力不断提高，期间费用率由 2019 年的 9.42% 下降至 2021 年的 8.18%，2022Q1-Q3 进一步下降至 6.8%。公司研发投入持续增加，2021 年研发费用 3014 万元，同比增加 35.06%，2022Q1-Q3 进一步增加至 3072 万元。

图表 11：公司费用率持续下降



来源：Wind，国金证券研究所

图表 12：公司研发费用持续提升



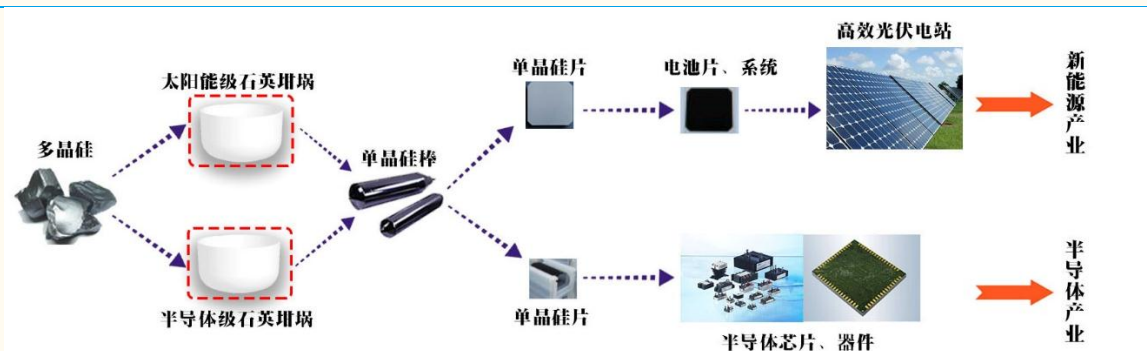
来源：Wind，国金证券研究所

2 坩埚：技术领先+供应保障，有望实现“量利齐升”

2.1 量增：光伏高景气带动需求增长，内层砂紧缺或提升耗量

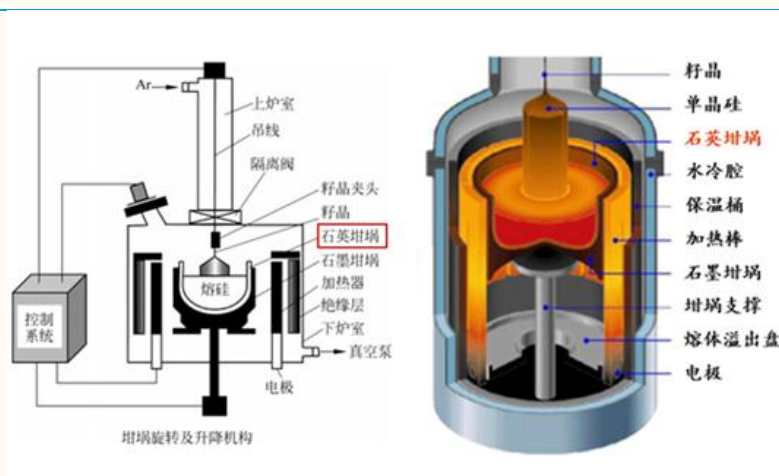
- 在单晶硅片的生产过程中，石英坩埚主要用于盛装熔融硅并制成后续工序所需晶棒，由于单晶硅片的纯度要求，石英坩埚一次或几次加热拉晶完成后即报废，需要定期更换，属于消耗性器皿。

图表 13：石英坩埚主要用于单晶硅拉制



来源：公司官网，国金证券研究所

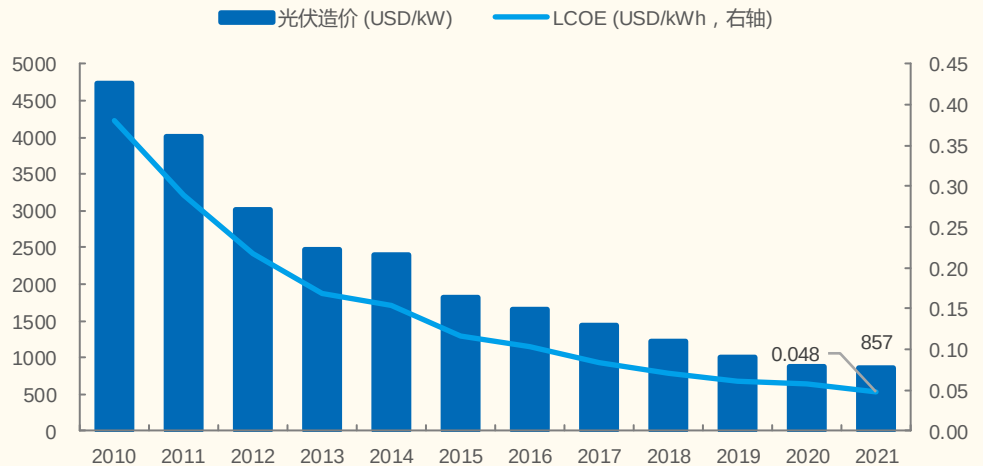
图表 14：石英坩埚在单晶提拉过程中起重要作用



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

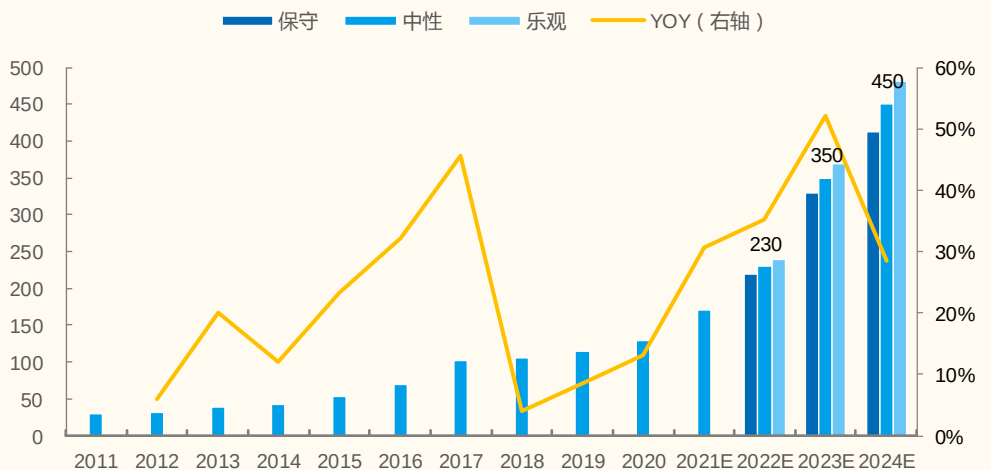
- 近年光伏成本快速下降，2021 年全球晶硅光伏发电项目加权平均发电成本已下降至约 0.048 美元/度，已经低于欧洲 27 国工业电价（0.102-0.301 USD/kWh）和居民电价（0.115-0.382 USD/kWh），光伏平价时代全面来临。2021 年起，在平价、疫情、双碳等因素的共同作用下，全球新能源“潜在需求规模”急速扩张，光伏成为全球绝大部分地区最低成本电源的趋势已不可逆转，在各国将“加速清洁能源转型、提升能源独立性”提升到战略诉求高度的背景下，我们认为光伏需求将持续维持高增长，**预计中性情境下 2022-2024 年全球新增装机分别为 230/350/450GW，同比增速 35.3%/52.2%/28.6%，CAGR 达 38.3%。**

图表 15：历年光伏造价（USD/kW）及 LCOE（USD/kWh）



来源：IRENA，国金证券研究所

图表 16：2011-2024E 全球光伏新增装机（GW）



来源：CPIA，国金证券研究所测算

- 随着光伏需求快速提升，2021 年以来隆基绿能、TCL 中环、晶科能源、晶澳科技等龙头硅片企业均进行了硅棒产能扩建，据公开信息，2021 年以来已规划建设单晶硅棒项目超过 600GW，硅棒产能扩张推动坩埚需求维持高景气。

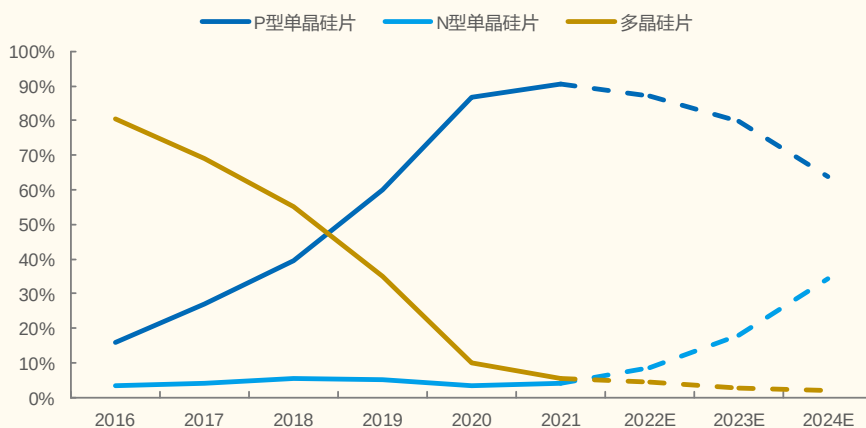
图表 17：2021 年以来规划建设中的单晶硅棒项目一览

公司名称	规划建设中的单晶硅棒项目	设计产能 (GW)	公告/新闻日期
晶澳科技	包头年产 20GW 单晶拉棒项目	20	2020/12/31
美科股份	包头三期 20GW 单晶硅棒	20	2021/1/18
TCL 中环	宁夏银川 50GW 太阳能级单晶硅材料智能工厂	50	2021/2/2
京运通	乐山 24GW 单晶拉棒、切片项目一期 12GW	12	2021/2/2
上机数控	包头年产 10GW 单晶硅拉晶及配套生产项目	10	2021/2/20
高景太阳能	青海产业园 50GW 直拉单晶硅棒项目	50	2021/3/12
内蒙毫安	10GW 单晶硅棒项目	10	2021/3/12
双良节能	包头 40GW 单晶硅一期项目 (20GW)	20	2021/3/24
通威股份	15GW 单晶拉棒切片项目	15	2021/4/13
阿特斯	西宁 10GW 拉棒项目	10	2021/6/28
京运通	乐山二期 22GW 高效单晶硅棒、切片项目	22	2021/12/7
双良节能	包头 40GW 单晶硅二期项目 (20GW)	20	2022/1/29
晶澳科技	越南 2.5GW 拉晶及切片项目	2.5	2022/2/12
隆基绿能	曲靖 (二期) 年产 20GW 单晶硅棒	20	2022/3/7
宇泽半导体	30GW 单晶拉棒	30	2022/3/9
清电能源	60GW 单晶硅拉棒切片一期 10GW	10	2022/3/10
东方希望	宁夏 10GW 单晶硅棒+10GW 切片	10	2022/3/18
晶科能源	西宁 30GW 单晶拉棒项目一期 20GW	20	2022/3/19
晶品新能源	12GW 单晶拉棒项目	12	2022/3/22
中成榆能源	4GW 单晶硅棒	4	2022/3/31
江苏阳光	包头 15GW 单晶拉棒	15	2022/4/21
晶科能源	年产 20GW 拉棒切片建设项目	20	2022/4/23
高景太阳能	宜宾 50GW 直拉单晶硅棒项目	50	2022/5/31
东方日升	10GW N 型高效拉晶	10	2022/6/14
天合光能	西宁 35GW 直拉单晶项目一期 20GW	20	2022/6/18
上机数控	年产 40GW 单晶硅拉晶项目一期 20GW	20	2022/6/23
东方希望	乌海 10GW 单晶硅棒+10GW 切片	10	2022/7/4
阿特斯	青海 50GW 单晶硅拉棒、10GW 单晶硅切片项目	50	2022/8/7
隆基绿能	鄂尔多斯年产 46GW 单晶硅棒和切片项目	46	2022/8/25
合计		608.5	

来源：各公司公告、官网，国金证券研究所

- **N 型放量提升坩埚耗量。**目前 P 型单晶电池量产转化效率已接近理论极限，N 型电池量产效率有进一步提升空间，将成为下一代主流电池技术，N 型硅片渗透率有望快速提升。N 型硅片相比 P 型硅片在氧含量、少子寿命、纯度等方面要求更高，N 型硅棒拉制时长明显短于 P 型硅棒，据行业调研，目前 P 型硅棒拉晶时长可达 300~400 小时，而 N 型硅棒拉晶时长仅 200~250 小时。随 N 型技术放量，坩埚耗量有望提升。

图表 18：不同类型硅片市场占比



来源：CPIA，国金证券研究所测算

- 随硅料供给释放，硅片环节开工率有望逐步提升，预计 2022-2024 年单晶硅片需求 302/446/585GW；按照 P 型坩埚使用寿命 330 小时、N 型坩埚使用寿命 200~250 小时测算，随 N 型渗透率提升，石英坩埚平均使用寿命将略下降，带来耗量提升。综合考虑硅片需求及耗量提升，预计 2022-2024 年石英坩埚需求为 65/90/112 万只，CAGR 达 32%。

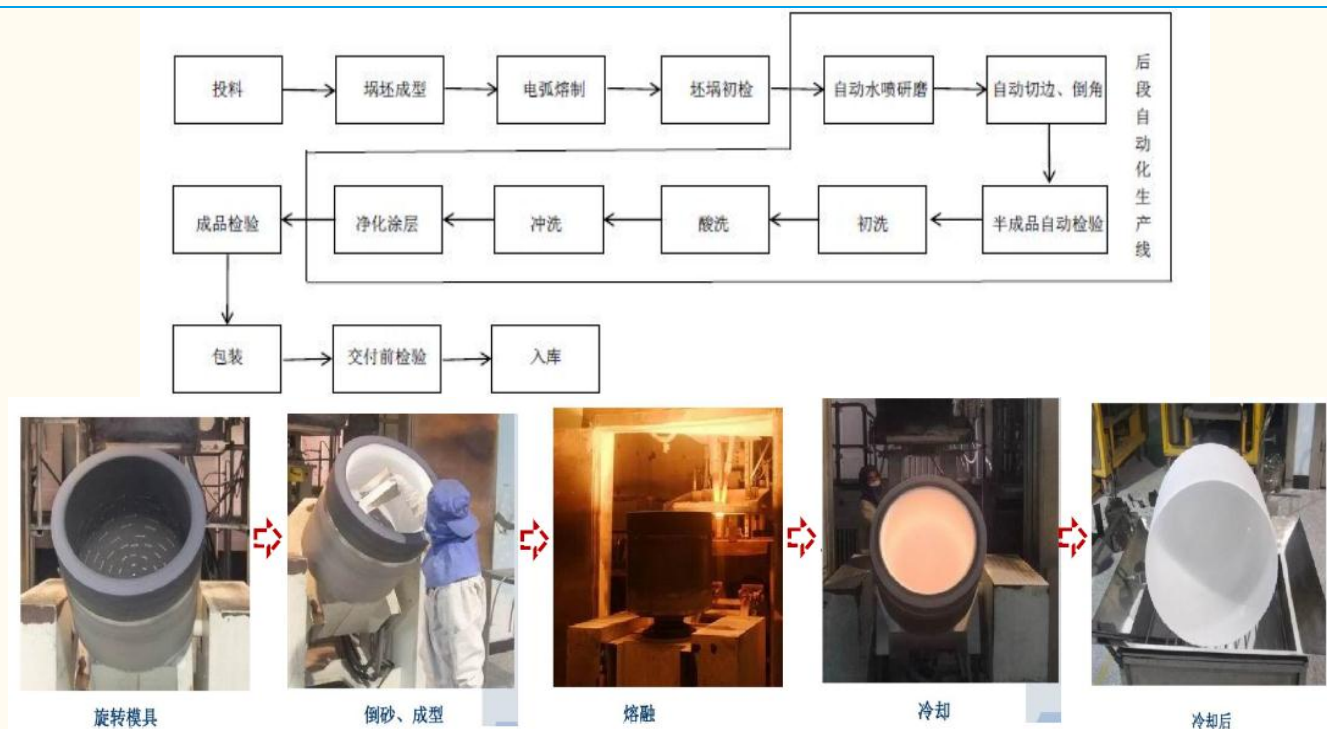
图表 19：石英坩埚需求测算

	2021	2022E	2023E	2024E
硅片需求	光伏交流侧新增装机 (GW)	170	230	350
	容配比	1.20	1.25	1.28
	光伏组件需求 (GW)	204	288	448
	光伏硅片需求 (GW)	226	316	457
	P 型单晶	90.5%	87.0%	79.6%
	N 型单晶	4.0%	8.5%	17.9%
	单晶硅片需求 (GW)	214	302	446
石英坩埚需求	单位产能长晶炉台数(台/GW)	80	75	65
	单晶炉总需求 (台)	17119	22651	31188
	石英坩埚使用寿命 (小时)	307	304	302
	P 型	330	330	330
	N 型	200	200	220
	每台单晶炉每年所需坩埚数 (只)	29	29	30
	石英坩埚需求 (万只)	49	65	90
	YOY		33%	39%

来源：国金证券研究所测算

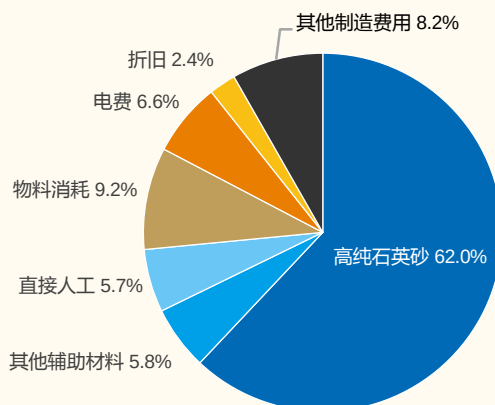
- 石英坩埚主要使用电弧法生产，核心原材料为高纯石英砂，2021 年公司坩埚生产成本中高纯石英砂占比约 62%。

图表 20：电弧法石英坩埚生产流程



来源：公司招股说明书、《石英坩埚相关知识介绍》，国金证券研究所

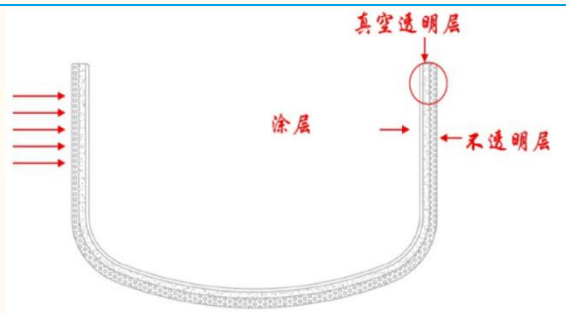
图表 21：2021 年公司石英坩埚成本构成



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

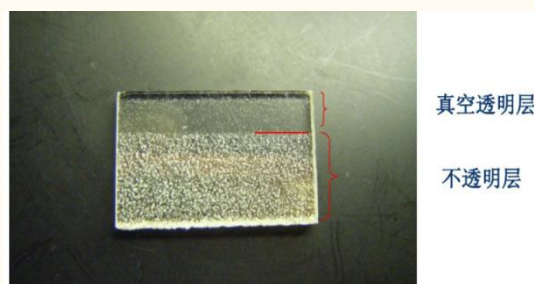
- **坩埚内层砂品质要求高，目前多使用进口产品。**石英坩埚有内外两层结构，外层是高气泡密度的区域，称为气泡复合层；内层是一层 3~5mm 的透明层，称为气泡空乏层（透明层），直接接触硅液。气泡空乏层的存在使坩埚与溶液接触区的气泡密度降低，从而改善单晶生长的成功率及晶棒品质。由于直接接触硅液，内层坩埚使用的高纯砂纯度要求达到 4N8（> 99.998%），且在气泡表现、品质稳定性方面也有较高要求，目前坩埚内层砂主要使用美国西比科、挪威 TQC 的进口产品。

图表 22：石英坩埚结构



来源：《石英坩埚相关知识介绍》，国金证券研究所

图表 23：石英坩埚透明层和不透明



来源：《石英坩埚相关知识介绍》，国金证券研究所

- 矿源直接影响高纯石英砂的产品质量及扩产可行性，海外石英砂企业扩产规划较少。美国西比科、挪威 TQC 基本依赖美国的斯普鲁斯派恩矿床，该矿床属于花岗伟晶岩（白岗岩），具有储量大、杂质少、气泡表现好、矿石品质稳定等优点，但石英含量较低，开采时会伴随产生大量其他副产品，考虑开采经济性，海外企业扩产意愿较低。石英股份等国内企业使用印度等地的脉石英矿源，品质稳定性略差，在杂质含量、稳定性等方面尚与进口产品有一定差异，目前大部分国产砂仅可用于坩埚外层，仅石英股份的部分产品可用于坩埚中内层。

图表 24：石英矿床类型和特点

矿床类型	石英岩类型	特点	典型矿床
岩浆类型	花岗伟晶岩	石英含量 30%左右，结晶粒度粗，单体石英杂质含量极少	美国北卡罗莱那州 SprucePine
热液型	脉石英岩	石英含量大于 99%，含有少量铁矿物	湖北蕲春，江苏东海
变质型	石英岩	石英含量在 95%-99%，含有少量粘土、长石及铁矿物	安徽凤阳，辽宁本溪
沉积型	石英砂岩	石英含量 > 95%，含有长石、云母、硅质黏土及金红石、铁矿物等	江苏苏州，云南昆明

来源：《高纯石英砂资源及加工技术分析》郭文达，国金证券研究所

- 随石英坩埚大尺寸推进，预计单个石英坩埚耗砂量略有提升，预计 2022-2024 年坩埚用高纯石英砂需求 6.6/9.5/12.7 万吨。由于高品质原矿资源稀缺、海外企业扩产意愿较低，近年石英砂供给增量有限，尤其是高品质内层砂，预计 2022-2024 年进口砂存在供需缺口 0.1/0.5/0.4 万吨。

图表 25：坩埚用高纯石英砂供需平衡表

		2021	2022E	2023E	2024E
石英坩埚需求	石英坩埚需求（万只）	49	65	90	112
	YOY		33%	39%	24%
石英砂需求	石英坩埚对应高纯石英砂耗量（kg/只）	84	101	105	113
	坩埚用高纯石英砂需求量（万吨）	4.1	6.6	9.5	12.7
	内层砂占比	40%	40%	35%	35%
	内层砂需求	1.6	2.6	3.3	4.5
	中外层砂需求	2.5	4.0	6.2	8.3
石英砂供给	坩埚用高纯石英砂供给量（万吨）	5.0	6.7	9.6	14.6
	进口砂	2.5	2.5	2.8	4.1
	国产砂	2.5	4.2	6.8	10.5
	坩埚用高纯石英砂供需缺口（万吨）	0.9	0.1	0.1	1.9
	进口砂	0.9	(0.1)	(0.5)	(0.4)
	国产砂	0.0	0.2	0.6	2.2

来源：国金证券研究所测算

- **内层砂供给紧张或提升坩埚耗量。**若内层石英砂供给出现缺口，无法保障进口石英砂供应的硅片企业将逐步妥协使用品质较差的坩埚（内层砂比例低、国产外层砂比例高），以维持开工率。但使用较多低品质砂比例的坩埚在使用后期会因杂质、气泡等问题影响单晶硅的质量，硅片企业为保障产品质量只能提早更换坩埚，坩埚的有效使用寿命大幅降低。据产业调研，使用尤尼明等进口石英砂做内壁的坩埚使用寿命可达 300 小时以上，而使用较差石英砂的坩埚使用寿命低至 200 小时左右。坩埚寿命降低将直接导致坩埚耗量提升，若坩埚平均使用寿命降低 17%至 250 小时，2023 年坩埚需求将增长 20%至 109 万只，极端情境下或出现坩埚供给紧张。

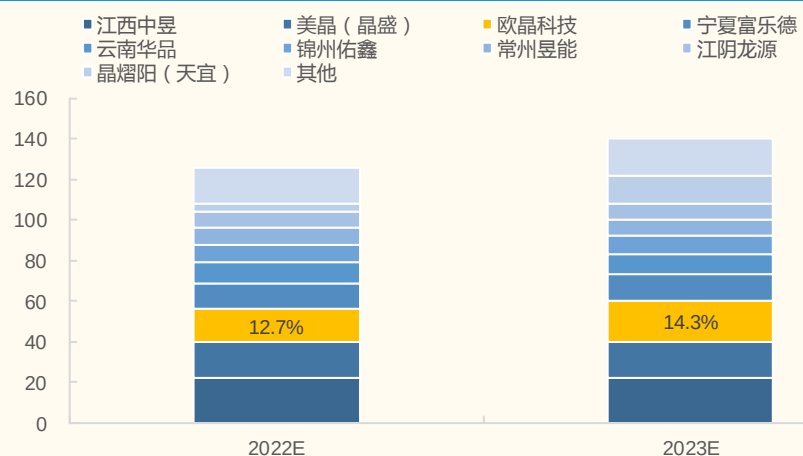
图表 26：石英坩埚需求对使用寿命的敏感性分析

2023E					
坩埚使用寿命（小时）	200	250	300	350	400
石英坩埚需求（万只）	137	109	91	78	68
石英坩埚产线（条）	140				
单产线年产能（万只/条）	0.85				
石英坩埚供给（万只）	119				

来源：国金证券研究所测算

- **IPO 募资扩产尽享行业增量。**公司现有 10 条太阳能级石英坩埚及其他石英制品生产线，募投项目将其中 4 条产能较小、设备设施较为落后的生产线升级为达到国际水平的太阳能级石英制品生产线，同时扩建 2 条半导体级石英坩埚生产线，随规划产线陆续达产，公司 2023 年产能有望提升至 20 条产线，行业份额进一步提升。

图表 27：公司行业份额有望提升（测算）



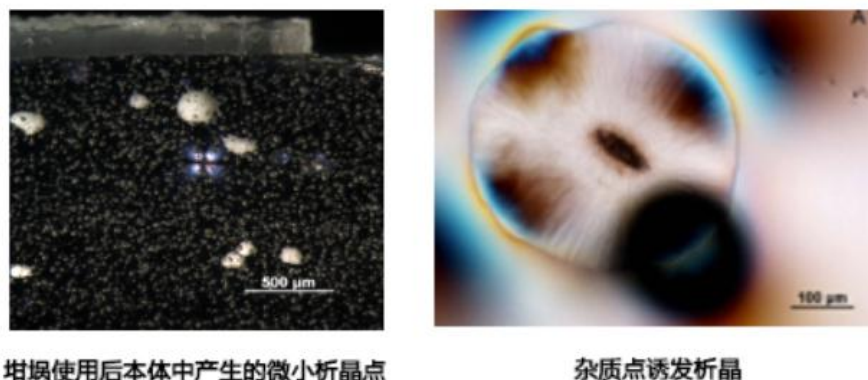
来源：产业链调研，国金证券研究所测算

2.2 利升：技术领先+锁定内层砂保障品质，有望充分甚至超额传导成本上涨

- 石英坩埚直接影响单晶拉制品质和成本，产品质量要求高。石英坩埚直接与硅液接触，若其生产过程中未能有效控制杂质、气泡，易影响拉晶质量，甚至导致拉晶失败、投料报废，单根单晶硅棒报废直接损失在 5 万元以上，拉晶失败还将造成本批次其他产品非硅成本上升，若出现漏硅将影响热场，造成的损失更为巨大。由于单晶硅片对纯度要求高、且单次拉晶成本较高，石英坩埚在纯度、气泡表现、品质稳定性方面具有较高的要求：
- 杂质：杂质会对单晶性能和成品率造成直接影响，因此与硅熔体直接接触的石英坩埚的杂质含量至关重要。坩埚杂质过高往往会带来石英坩埚析晶（杂质离子局部集聚后导致粘度降低），如果析晶靠近内表面，

局部的析晶壳层过厚则极易脱落，导致单晶拉制无法继续；如果外壁形成较厚的析晶，极易发生底部或者弧度的鼓包现象；如果析晶贯穿坩埚本体，容易引起漏硅等一系列严重后果。

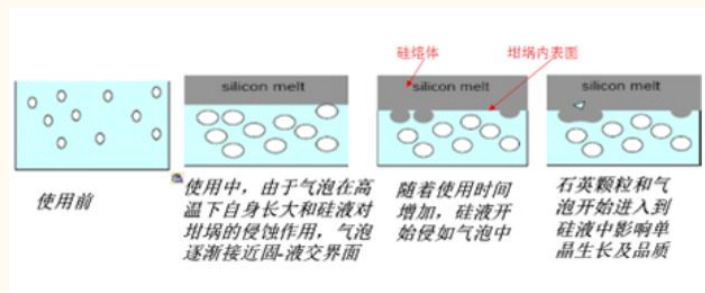
图表 28：石英坩埚使用后的杂质及析晶



来源：公司官网，国金证券研究所

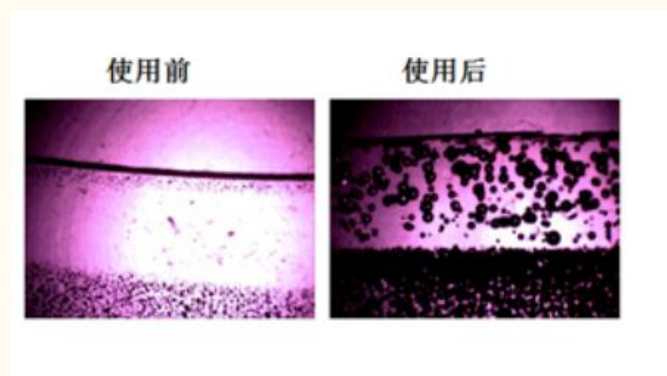
- 气泡：高纯石英砂本身含有气液包裹体，拉晶过程中与硅液接触的坩埚内表面不断向硅液中熔解，伴随着透明层中的微气泡不断长大，靠近最内表面的气泡破裂，硅液释放石英微颗粒以及微气泡，其中的杂质会以微颗粒以及微气泡的形式伴随着硅液流遍整个硅熔体，直接影响到硅的成晶（整棒率、成晶率、加热时间、直接加工成本等）以及单晶硅的质量（穿孔片、黑芯片等）。

图表 29：气泡影响石英坩埚使用



来源：公司官网，国金证券研究所

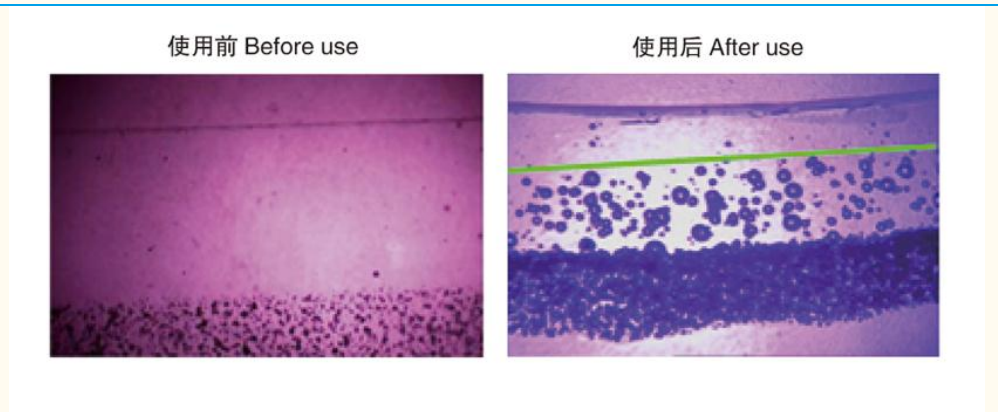
图表 30：坩埚使用前后的气泡表现



来源：公司官网，国金证券研究所

- 公司技术优势 1：“气泡抑制层”提升使用寿命，使用寿命大幅领先行业。公司石英坩埚采用特殊工艺制作，使用前内表层气泡含量低，使用中内表层气泡破裂现象极少，且在最内表层存在一层“气泡抑制层”（如下图绿线所示），可保证长时间拉晶品质。得益于公司的技术优势及对主要原材料高品质石英砂的质量把控，公司坩埚产品能在不影响硅片纯度的情况下提供相较于同业更长的使用时间，进一步提升拉晶棒数。国内企业开发的长寿命石英坩埚连续拉晶时间一般在 200 小时以上，公司研发的太阳能工程强化坩埚平均拉晶时间在 300~350 小时，极限实验寿命可突破 500 小时。

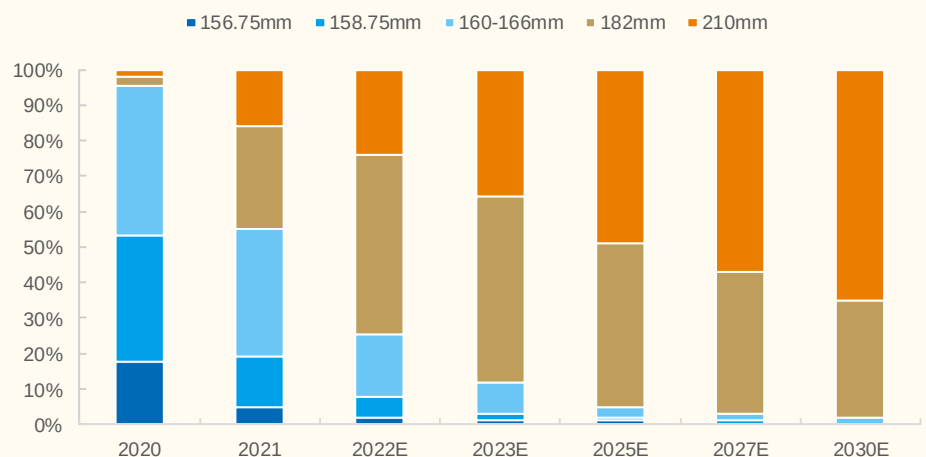
图表 31: 公司坩埚使用后的具有“气泡抑制层”



来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

- **公司技术优势 2: 大尺寸坩埚技术行业领先, 积极扩产满足下游需求。**据 CPIA, 2020 年 182 及 210 大尺寸硅片渗透率仅为 4.5%, 2021 年迅速上升至 45%, 预计 2022 年 182 及 210 大尺寸硅片占比将达到 75%。大尺寸坩埚能在很大程度上提高硅片的生产效率, 随着下游硅片向着大尺寸方向发展, 大尺寸坩埚渗透率也将逐步提升。

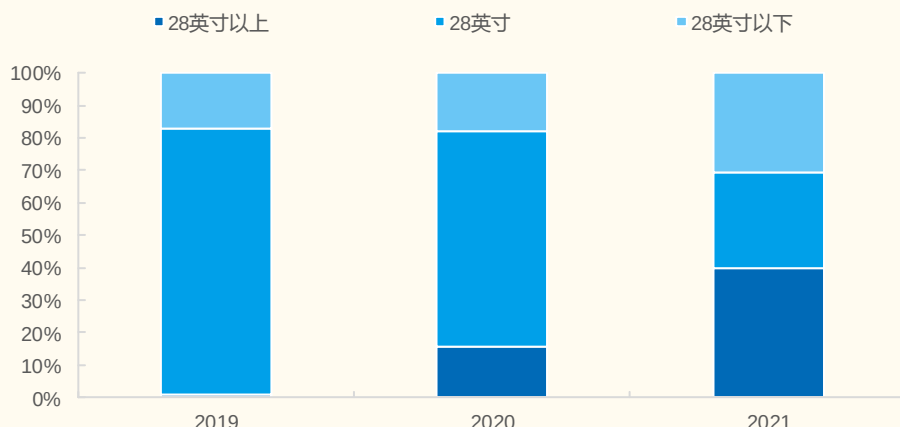
图表 32: 不同硅片尺寸市占率预测



来源: CPIA, 国金证券研究所

- 由于大尺寸坩埚对供电系统电压需求的压力较大、自动化要求较高, 大尺寸坩埚存在一定的技术壁垒。公司是为数不多的具备量产大尺寸石英坩埚能力的厂商之一, 目前已完成 40 英寸太阳能级石英坩埚及 32 英寸半导体级石英坩埚的研发工作, 36 英寸太阳能级石英坩埚和 28 英寸半导体级石英坩埚已正式量产并为下游客户供货。2021 年公司 28 英寸以上大尺寸坩埚销量占比由从 2019 年的 0.85% 提升到 40.06%, 其中 37 英寸占比达到 21.9%。公司积极扩大大尺寸坩埚产能, 2021 年在宁夏银川建设年产 8 万只大尺寸石英坩埚项目配套 TCL 中环银川 65GW G12 大尺寸硅片项目, 随中环产能逐步释放, 公司大尺寸坩埚优势有望进一步凸显。

图表 33：2019-2021 公司大尺寸坩埚占比不断提升



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 锁定内层砂供给保障品质，有望充分甚至超额传导原材料成本上涨。大尺寸坩埚对石英砂纯度要求更高，为保障原材料供给，公司与主要的高纯石英砂供应商长期保持战略合作关系。据招股说明书披露，公司与美国西比科中国代理商北京雅博、石英股份的战略合作框架分别签至 2024 年底、2026 年底，公司与北京雅博签署的 2022-2024 年石英砂采购合同总价款为 4.3 亿元，按照 2021 年公司进口石英砂均价测算，此合同锁定超过 1 万吨进口砂供给。在进口砂及高品质石英坩埚紧缺的背景下，公司有望凭借领先的技术、稳健的原材料供应保障、优质的产品品质，充分甚至超额传导上游原材料成本上涨，保持盈利优势。

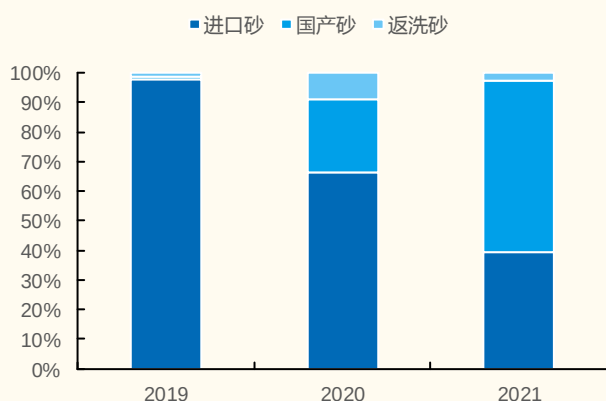
图表 34：公司重要的石英砂采购合同及框架协议

类型	对手方	内容	价款/暂定价款（万元）	有效期
采购合同	湖南黎辉新材料科技有限公司	石英砂	4050	2022.01.12 至双方在合同项下权利义务履行完毕之日止
	泰州元德石英有限公司	石英砂	5400	2022.01.01 至双方在合同项下权利义务履行完毕之日止
	北京雅新石光照明器材有限公司	石英砂	43060.62	2022.01.01-2024.12.31
	连云港太平洋半导体材料有限公司	石英砂	以订单数量为准	2022.01.01-2022.06.30
	连云港太平洋半导体材料有限公司	石英砂	以订单数量为准	2022.07.01-2022.12.31
框架协议	北京雅新	高纯度石英砂采购	-	2019.10.28-2024.10.27
	连云港太平洋半导体材料有限公司	高纯度石英砂采购等	-	2022.01.01-2026.12.31

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 此外，公司在保障品质的前提下提升进口砂利用率、降低进口砂占比。公司使用返洗砂提升进口砂利用率，集中回收在石英坩埚预成型过程中未发生熔融状态的进口高纯石英砂，提纯加工后循环用于石英坩埚外表层。2021 年，公司单只石英坩埚中进口砂 + 返洗砂耗量占比由 2019 年的 99.23%降低 42.11%。

图表 35：公司原材料中进口砂比例降低



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 36：公司向北京雅博采购石英砂金额占比下降

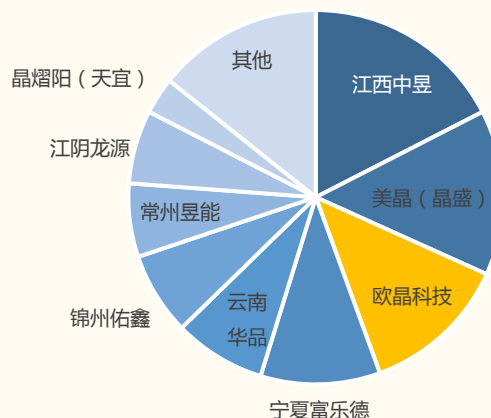


来源：公司招股说明书，国金证券研究所

2.3 深度绑定头部客户，拓展新客助力份额提升

- 单晶硅片生产企业对石英坩埚及相关配套产品的质量和稳定性有较高的要求，企业经过采购意向达成、检测标准沟通一致之后，仍需通过送样测试等多重程序，并按要求提供相关产品的测试报告、认证证书等，以证明其产品的稳定性、可靠性以及厂商售后服务能力，才能成为合格供应商。单晶硅生产企业倾向于选择行业内口碑较好的供应商，并与其保持长期稳定的合作关系。目前石英坩埚环节竞争格局较为分散，头部坩埚厂商大部分与下游主流单晶硅片企业建立了稳定的合作关系。

图表 37：石英坩埚环节竞争格局较为分散（测算）



来源：产业链调研，国金证券研究所测算

- 石英坩埚下游光伏硅片环节为双寡头格局，公司成立起即与龙头之一 TCL 中环建立了长期、稳定的合作关系，针对石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务签订了长期战略合作协议。公司通过多方面优势绑定头部客户，与其长期稳定的合作关系可充分保障产能消化，同时借助 TCL 中环的龙头地位在原材料采购环节具有更强的话语权。
- 稳定的产品服务供应及质量保证：公司向 TCL 中环提供的产品和服务占其成本比例很低（据公司招股说明书披露，三项业务仅占 TCL 中环非硅成本的 8%），但对单晶硅棒和硅片的成品质量影响却较大。公司自 2011 年起即与 TCL 中环进行业务合作，多年稳定合作为公司产品和服务质量提供背书。

- 就近建厂降低成本费用、提供快速响应：公司坩埚工厂与 TCL 中环工厂距离近，硅材料清洗业务在中环光伏厂区内租赁场地开展，相比其他供应商可节省运输费用、快速响应需求。
- 多业务协同：公司通过坩埚、硅材料清洗、切削液处理业务多维度满足光伏单晶硅片环节生产需要，TCL 中环可相对集中采购同一厂商的多种相关产品和服务，有助于降低沟通成本，提高其沟通效率。

图表 38：公司与 TCL 中环合作历史

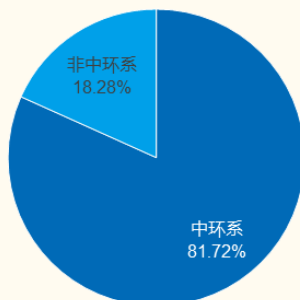
时间	业务合作情况
2011 年	欧晶有限设立并开始石英坩埚的研发及小批量生产，与中环股份进行初步业务合作
2012 年	石英坩埚产品开始规模化生产，开始规模化向中环股份销售石英坩埚产品
2014 年	向中环股份供应 26 英寸太阳能石英坩埚
2015 年	1、向中环股份供应 28 英寸太阳能石英坩埚； 2、收购欧通科技，主营业务增加硅材料清洗服务，采用自动清洗设备以及自动供酸控制系统，为中环股份提供硅材料清洗服务； 3、基于欧通科技砂浆离线、在线回收处理系统的经验，公司推动研发金刚线切削液回收再利用系统，为提供金刚线切削液处理服务做准备
2016 年	1、向中环股份内蒙地区生产基地提供金刚线切削液处理服务； 2、由于内蒙地区运营效果良好，中环股份开始逐步在各生产基地推广金刚线切削液回收处理模式，四季度公司开始为中环股份天津地区生产基地提供金刚线切削液处理服务
2017 年	1、向中环股份供应 32 英寸太阳能石英坩埚； 2、公司为中环股份江苏宜兴地区生产基地提供金刚线切削液处理服务
2020 年	1、向中环股份供应 36 英寸太阳能石英坩埚； 2、公司为中环股份天津塘沽地区生产基地提供金刚线切削液处理服务
2021 年	1、向中环股份供应 37 英寸太阳能级石英坩埚； 2、公司为中环股份宁夏 65GW 单晶硅项目配套建设石英坩埚及硅材料清洗项目

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

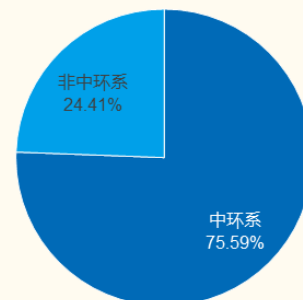
- 公司在维护现有客户的同时也积极开拓其他光伏及半导体单晶硅客户，与硅片领域知名企业有研半导体、包头阿特斯签订了《战略合作协议》，同时已进入四川永祥、宁夏协鑫、江苏协鑫、双良节能等硅片企业的供应商体系，并签署了《年度框架合同》。2019 年公司新增客户 15 家，2020 年新增客户 18 家，2021 年新增客户 21 家，2021 年公司石英坩埚业务中非中环系客户占比提升至 24.41%，开拓新客户成果显著。

图表 39：公司新客户开拓成果显著

2019年公司石英坩埚收入分布



2021年公司石英坩埚收入分布

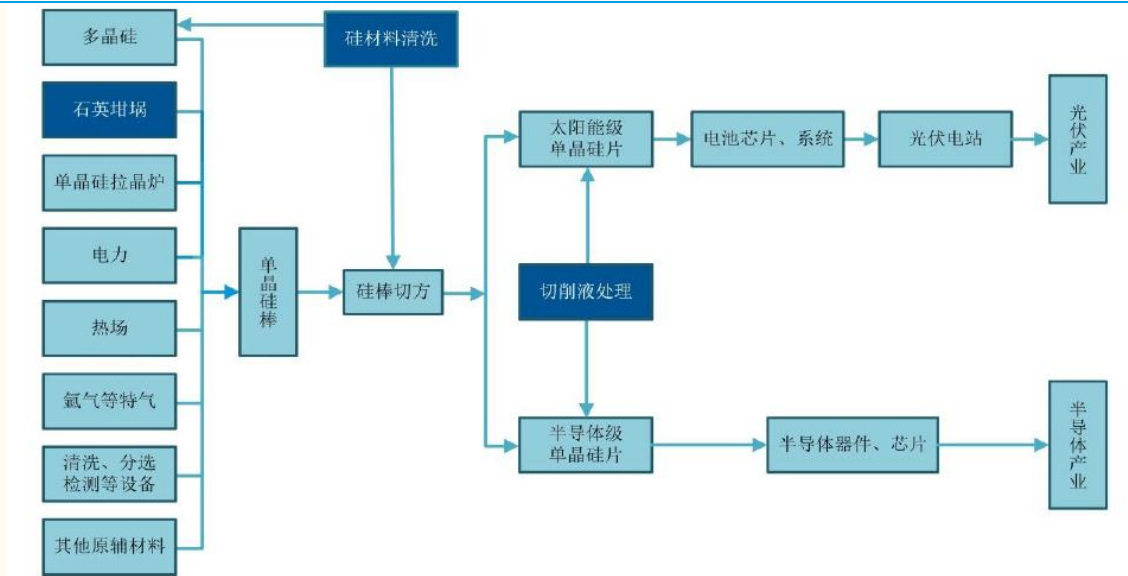


来源：公司招股说明书，国金证券研究所

3 硅材料清洗&切削液处理：绑定下游龙头，自动化助力降本

- 公司 2015 年收购欧通科技，主营业务增加硅材料清洗和切削液处理服务，完善单晶硅产业链配套服务，目前为 TCL 中环硅材料清洗和切削液处理业务的主要供应商。

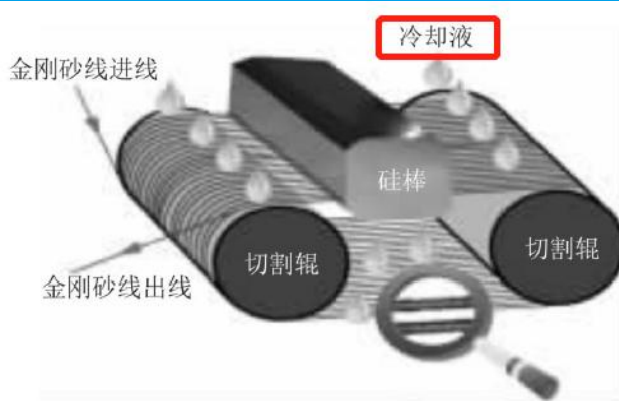
图表 40：公司业务聚焦单晶硅片配套产品及服务



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 硅材料清洗服务对单晶硅拉棒所需的多晶料进行加工清洗，并对单晶硅棒生产过程中产生的头尾、边皮、锅底等硅材料进行回收清洗，保证生产中硅材料的品质。公司目前硅材料清洗服务主要包括回收单晶硅清洗服务和原生多晶硅清洗服务。
- 金刚线切割时需要冷却切削液进行冷却，公司的切削液处理服务主要将切割后的硅片冷却切削液中杂质去除，并补充新的切削液及去离子水，进而得到符合要求的硅片冷却切削液，从而实现多次利用。

图表 41：金刚线切割冷却液示意图



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

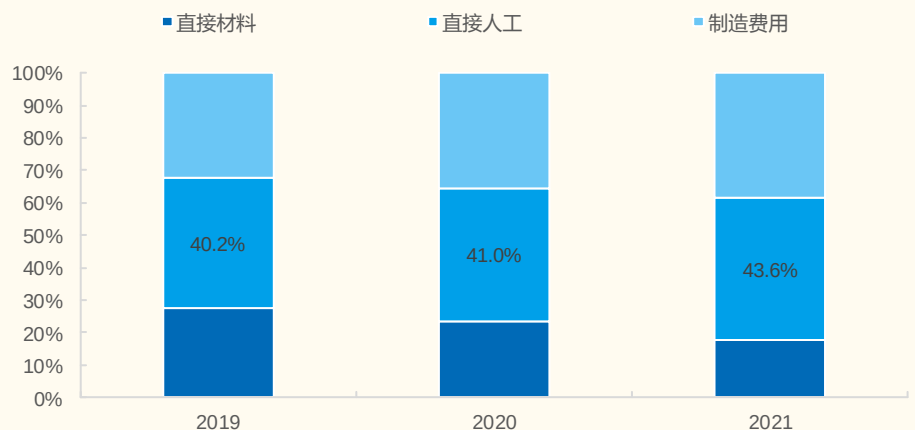
■ 行业特点 1：多与下游厂商生产基地重合，具有一定的客户壁垒。

- 1) 客户联系紧密：在硅材料清洗服务和切削液处理服务领域，由于单晶硅生产企业对该类型服务有较强的个性化需求，需与供应商进行密切的配合，根据生产情况不断调整和改善服务流程。
- 2) 企业多与下游厂商生产基地高度重合：硅材料价值高，在光伏厂区内组织清洗便于管控，可以减少运输成本、防止二次污染，因此硅材

料清洗企业地理分布多与下游单晶硅材料生产企业一致，多分布在工业用电价格较低的区域，如内蒙、宁夏、新疆、云南等地。单晶硅棒是连续作业，需要规格、质量稳定的切削液，由于工艺流程的限制，目前主流切削液处理均为车间在线循环处理，因此切削液企业的地理分布也与硅片制造企业的生产基地高度重合。

- 行业特点 2：需紧跟下游需求进行技术与工艺升级，具有一定的技术壁垒。
 - 多晶硅是优良的半导体材料，微量的杂质即对其导电性产生巨大影响，硅材料清洗作为单晶硅生产的重要环节，需要很高的车间环境洁净等级，若清洗的硅料出现问题，会造成单根单晶硅棒报废，直接损失在5万元以上，因此行业具有一定的技术壁垒。
 - 在切削液处理领域，企业需持续跟踪单晶硅生产企业产品日常使用情况，根据金刚线性能、切削液性能及成分进行设备调试和参数设置，需要长期的技术沉淀，同时也需要强大的研发能力、生产工艺能力，具有一定技术壁垒。
- 行业特点 3：硅材料清洗为劳动密集型产业，人工成本占比高。目前国内硅材料清洗领域基本属于劳动密集型行业，自动化水平较低，只有少数行业领先企业在部分重要工序上引进了自动化设备，其他中小企业基本属于手工作业，自动化水平有待提升。

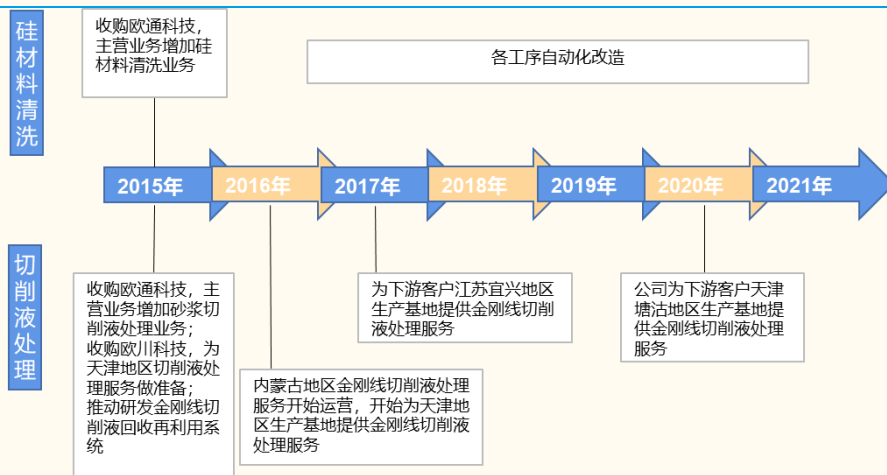
图表 42：硅材料清洗业务直接人工成本占比较高



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 公司优势 1：绑定下游龙头企业。公司自 2015 年布局硅材料清洗及切削液处理业务起即与 TCL 中环合作，2016-2021 年陆续为其天津、江苏、天津、宁夏多个厂区提供相关业务，2019 年以来，公司与中环系客户针对硅材料清洗服务、切削液处理服务分别签订了五年至十年期不等的长期战略合作协议，建立了长期的战略合作伙伴关系，中环及其关联方对公司的采购金额占其同类采购总额的 90%~100%。

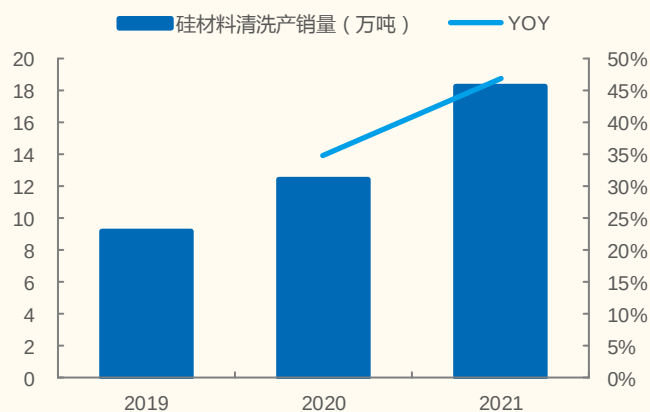
图表 43：公司硅材料清洗和切削液处理发展历程



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

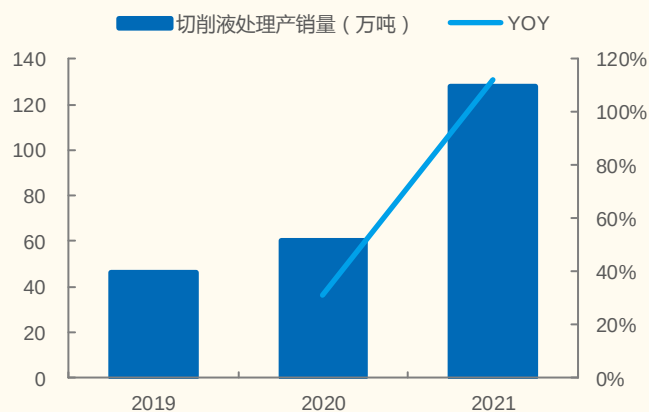
- 公司硅材料清洗、切削液处理业务销量与 TCL 中环硅片产量存在匹配性，随着 TCL 中环硅片出货量提升，公司硅材料清洗、切削液处理业务销量有望持续提升。
- 公司硅材料清洗业务销量与 TCL 中环光伏硅片产量存在匹配性（一根单晶硅棒约有三分之一的部分需要进行回收清洗），硅片产量越大，回收单晶料产生的越多，需要清洗量也越大；此外，TCL 中环推出的 G12 大尺寸硅片相对于此前主流硅片的回收单晶料比例有所提高，随着 G12 系列等大尺寸硅片占比提升，公司回收单晶料的清洗销量有望持续增长。
- 公司切削液处理业务销量与 TCL 中环光伏硅片产量也存在匹配关系，硅片产量越大，公司切削液销量越大。

图表 44：公司硅材料清洗业务产销量持续增长



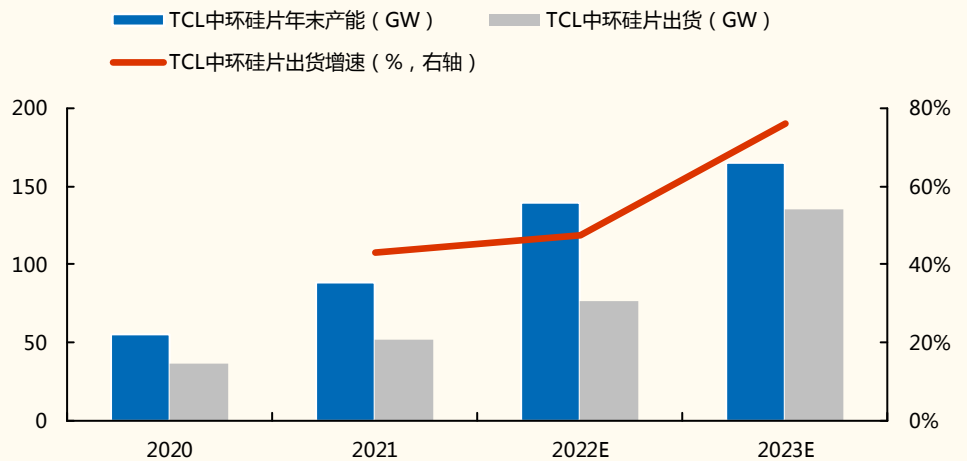
来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 45：公司切削液处理业务产销量持续增长



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

图表 46: TCL 中环销售规模快速提升



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- 公司优势 2: 自动化+工艺升级助力降本。硅材料清洗业务方面，公司致力于实现全自动化生产流程，降低生产成本。切削液处理业务方面，公司基于单晶硅产业链的技术更迭进行技术及工艺升级，可将切削液电导率、PH 值以及浊度控制在一定范围内，较离线切割硅片的良率提升 1%以上，切削液有效成分的回收率超过 70%。

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测及关键假设

1. 石英坩埚：我们预计 2022-2024 年公司坩埚产品实现营收 7.9、19.2、27.7 亿元，实现毛利率 27.7%、23.7%、23%，单位毛利呈上升趋势。关键假设如下：

1) 销量：光伏行业持续高景气，我们预计 2022-2024 年全球光伏新增装机 230/350/450GW，CAGR 达 38.3%，在此带动下硅片环节大规模扩产，石英坩埚持续高景气。公司募投项目积极扩产，预计 2023 年可具有 20 条石英坩埚产线，同时绑定下游龙头硅片企业、积极开拓新客户，有望凭借产品质量及原材料供应保障优势提升市占率，预计公司 2022-2024 年实现销量 10.5、16.2、22 万只，同比提升 25%、54%、36%。

2) 盈利：高纯石英砂供应紧张推动原材料价格持续上涨，考虑到石英坩埚在硅片生产成本中占比较低（坩埚含税价 1.5 万对应占比仅 2.2%），下游需求旺盛背景下公司有望凭借产品质量及供应保障及时顺价，预计公司 2022-2024 年坩埚不含税均价 0.75、1.18、1.26 万元/只；同时考虑公司技术进步带来中内层砂占比下降，预计公司盈利能力维持较高水平，2022-2024 年石英坩埚毛利率为 27.7%、23.7%、23%，单位盈利呈上升趋势。

图表 47：公司坩埚业务拆分

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营收（亿元）	1.87	1.93	3.01	7.90	19.17	27.70
YOY		3%	56%	162%	143%	44%
产能（万只）	9.50	8.86	9.22	14.40	18.00	25.20
销量（万只）	8.97	7.58	8.40	10.50	16.20	22.00
YOY		-15%	11%	25%	54%	36%
单价（元/只）	2089	2543	3585	7522	11835	12592
YOY		22%	41%	110%	57%	6%
单位成本（元/只）	1562	1742	2216	5437	9027	9702
YOY		12%	27%	145%	66%	7%
毛利（亿元）	0.47	0.61	1.15	2.19	4.55	6.36
YOY		28%	89%	90%	108%	40%
毛利率	25.22%	31.47%	38.17%	27.72%	23.72%	22.95%

来源：Wind，国金证券研究所

2. 硅材料清洗&切削液处理业务：我们预计 2022-2024 年公司硅材料清洗、切削液处理业务销量增速与 TCL 中环出货量增速基本一致，产品售价因规模提升略有下滑，但同时考虑规模效应、自动化水平提升带来的成本下降，预计盈利能力基本维持稳定。

3. 费用率：考虑到公司处于客户拓展阶段，预计公司销售费用率略有上升至 0.3%/0.25%/0.2%；考虑到 IPO 发行费用及收入提升带来的规模效应，预计公司管理费用率为 3.2%/2.2%/2%；预计公司研发费用率稳定在 3.3%。

我们预计公司 2022-2024 年实现归母净利润 2.36、4.51、6.61 亿元，同比提升 76.6%、91.4%、46.5%，对应 EPS 为 1.72、3.28、4.81 元/股。

图表 48：公司主营业务拆分

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
硅材料清洗						
营收（亿元）	2.46	3.13	4.27	6.40	10.14	13.26
YOY		27%	37%	50%	58%	31%
毛利（亿元）	0.56	0.81	0.83	1.51	2.38	3.62
YOY		44%	3%	81%	58%	52%
毛利率	22.76%	25.75%	19.48%	23.51%	23.51%	27.33%
切削液处理						
营收（亿元）	0.34	0.35	0.64	0.84	1.26	1.51
YOY		3%	84%	31%	50%	20%
毛利（亿元）	0.05	0.08	0.19	0.25	0.38	0.46
YOY		66%	141%	30%	50%	20%
毛利率	14.24%	23.01%	30.07%	30.06%	30.06%	30.06%
合计						
营收（亿元）	5.74	5.60	8.48	15.86	31.51	43.69
YOY		-2%	52%	87%	99%	39%
毛利（亿元）	1.32	1.51	2.23	4.02	7.40	10.56
YOY		15%	47%	80%	84%	43%
毛利率	22.98%	27.03%	26.26%	25.33%	23.50%	24.17%

来源：Wind，国金证券研究所

4.2 投资建议及估值

我们采用 PE 估值法，选取天宜上佳、金博股份、中信博 3 家辅材龙头为可比公司，2022-2024 年 3 家可比公司的平均 PE 分别为 102、32、22 倍。我们认为，光伏需求高增带动坩埚持续高景气，公司绑定下游龙头企业，同时积极开拓新客户，有望凭借产品质量及原材料供应保障优势提升市占，保持高速增长。参考可比公司估值，考虑到公司石英坩埚业务有望实现“量利齐升”，给予公司 2023 年 32 倍 PE 估值，目标价 105 元/股，首次覆盖，给予“增持”评级。

图表 49：可比公司估值比较（市盈率法）

代码	名称	总市值 (亿元)	股价 (元)	归母净利润（亿元）					PE				
				2020	2021	2022E	2023E	2024E	2020	2021	2022E	2023E	2024E
688033.SH	天宜上佳	126	22.41	1.14	1.75	2.54	4.72	6.50	110.05	71.90	49.49	26.65	19.34
688598.SH	金博股份	251	266.80	1.69	5.01	6.56	8.55	11.50	148.89	50.09	38.26	29.36	21.82
688408.SH	中信博	124	91.57	2.85	0.15	0.57	3.21	5.32	43.53	826.72	219.47	38.78	23.37
	平均值								129.47	60.99	102.41	31.59	21.51
001269.SZ	欧晶科技	129	93.74	0.85	1.33	2.36	4.51	6.61	151.45	96.55	54.66	28.55	19.50

来源：Wind，国金证券研究所；股价截至 2022 年 12 月 2 日

5 风险提示

- 客户高度集中风险：公司下游客户高度集中，2019-2021 年第一大客户 TCL 中环销售收入占比达 87%、91%、89%，如果 TCL 中环与公司合作关系发生变化，将对公司生产经营及业绩产生重大影响。
- 原材料价格波动及供应风险：公司高纯石英砂采购金额占比较高，目前全球能够批量供应高等级太阳能及半导体用高纯石英砂的企业较少，挪威、俄罗斯、德国、日本、中国等企业虽然具有高纯砂的提纯技术，但产量有限，且部分超高纯产品未能达到美国西比科纯度水平，若出现原料供应紧张或产能不足，行业高纯石英砂原料将出现短缺，将对公司生产经营产生不利影响。
- 石英坩埚产品销量下降风险：随坩埚平均尺寸及寿命提升，下游客户坩埚单位耗量减少，如公司业务扩张速度不及坩埚寿命增长速度，可能导致公司坩埚产品销量下降，对公司经营业绩产生不利影响。
- 产品价格波动风险：随着光伏行业降本持续推进，公司硅材料清洗&切削液处理业务存在为抢占更大市场份额进行降价的可能，如果公司不能持续保持质量及成本优势，或对产品主动降价，可能对盈利产生不利影响。

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营业务收入	574	560	848	1,586	3,151	4,369
增长率		-2.4%	51.5%	87.0%	98.6%	38.7%
主营业务成本	-442	-409	-626	-1,185	-2,410	-3,313
%销售收入	77.0%	73.0%	73.7%	74.7%	76.5%	75.8%
毛利	132	151	223	402	740	1,056
%销售收入	23.0%	27.0%	26.3%	25.3%	23.5%	24.2%
营业税金及附加	-6	-5	-9	-16	-32	-44
%销售收入	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
销售费用	-2	-2	-2	-5	-8	-9
%销售收入	0.4%	0.3%	0.2%	0.3%	0.3%	0.2%
管理费用	-21	-24	-31	-51	-69	-87
%销售收入	3.7%	4.4%	3.6%	3.2%	2.2%	2.0%
研发费用	-23	-22	-30	-52	-104	-144
%销售收入	4.0%	4.0%	3.6%	3.3%	3.3%	3.3%
息税前利润 (EBIT)	80	97	151	278	528	772
%销售收入	13.9%	17.4%	17.9%	17.5%	16.7%	17.7%
财务费用	-8	-4	-7	1	5	7
%销售收入	1.4%	0.7%	0.8%	-0.1%	-0.2%	-0.2%
资产减值损失	-8	2	0	-3	-3	-2
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0
投资收益	0	0	0	0	0	0
%税前利润	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%
营业利润	66	101	155	279	533	779
营业利润率	11.5%	18.0%	18.2%	17.6%	16.9%	17.8%
营业外收支	0	-3	-2	-2	-2	-2
税前利润	66	98	153	277	531	777
利润率	11.5%	17.4%	18.0%	17.5%	16.8%	17.8%
所得税	-7	-13	-19	-42	-80	-117
所得税率	11.2%	12.8%	12.6%	15.0%	15.0%	15.0%
净利润	59	85	133	236	451	661
少数股东损益	0	0	0	0	0	0
归属于母公司的净利润	59	85	133	236	451	661
净利率	10.2%	15.2%	15.7%	14.9%	14.3%	15.1%

现金流量表 (人民币百万元)

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	59	85	133	236	451	661
少数股东损益	0	0	0	0	0	0
非现金支出	36	24	43	41	61	86
非经营收益	3	6	4	5	5	5
营运资金变动	-104	-116	-126	-134	55	-138
经营活动现金净流	-6	-1	54	147	572	614
资本开支	35	-24	-33	-214	-302	-253
投资	0	0	0	10	0	0
其他	0	21	-10	0	0	0
投资活动现金净流	35	-4	-42	-204	-302	-253
股权募资	0	0	0	530	0	0
债权募资	105	22	25	-15	0	0
其他	-71	-81	-12	-98	-184	-267
筹资活动现金净流	34	-59	13	416	-184	-267
现金净流量	63	-63	25	360	87	94

来源：公司年报、国金证券研究所

资产负债表 (人民币百万元)

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	68	6	121	475	557	646
应收款项	318	319	522	794	1,002	1,390
存货	24	31	47	55	113	155
其他流动资产	4	17	39	48	97	134
流动资产	414	373	729	1,372	1,769	2,325
%总资产	68.9%	64.9%	73.0%	75.5%	72.0%	73.1%
长期投资	0	0	0	0	0	0
固定资产	149	169	204	369	613	781
%总资产	24.8%	29.5%	20.4%	20.3%	25.0%	24.6%
无形资产	23	25	21	19	19	19
非流动资产	187	202	270	445	687	854
%总资产	31.1%	35.1%	27.0%	24.5%	28.0%	26.9%
资产总计	601	575	999	1,818	2,456	3,179
短期借款	79	50	40	0	0	0
应付款项	165	154	410	532	823	1,085
其他流动负债	25	33	39	85	167	235
流动负债	268	237	489	617	990	1,320
长期贷款	0	0	0	25	25	25
其他长期负债	0	0	40	34	29	25
负债	269	238	529	676	1,044	1,370
普通股股东权益	332	337	470	1,142	1,413	1,809
其中：股本	103	103	103	137	137	137
未分配利润	190	185	311	452	723	1,119
少数股东权益	0	0	0	0	0	0
负债股东权益合计	601	575	999	1,818	2,456	3,179

比率分析

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
每股指标						
每股收益	0.568	0.825	1.295	1.715	3.283	4.808
每股净资产	3.221	3.270	4.565	8.310	10.280	13.165
每股经营现金净流	-0.059	-0.006	0.525	1.069	4.163	4.466
每股股利	0.000	0.000	0.000	0.686	1.313	1.923
回报率						
净资产收益率	17.64%	25.24%	28.36%	20.64%	31.94%	36.52%
总资产收益率	9.75%	14.80%	13.35%	12.97%	18.37%	20.79%
投入资本收益率	17.30%	21.96%	25.94%	20.25%	31.19%	35.77%
增长率						
主营业务收入增长率	4.68%	-2.42%	51.53%	86.99%	98.60%	38.66%
EBIT增长率	2.90%	21.84%	55.43%	83.57%	89.75%	46.28%
净利润增长率	17.10%	45.23%	56.86%	76.63%	91.44%	46.45%
总资产增长率	1.03%	-4.33%	73.90%	81.86%	35.14%	29.42%
资产管理能力						
应收账款周转天数	124.9	116.8	72.0	80.0	50.0	50.0
存货周转天数	24.3	24.6	22.7	18.0	18.0	18.0
应付账款周转天数	125.1	116.6	80.0	60.0	50.0	45.0
固定资产周转天数	92.4	104.1	82.4	54.5	44.2	37.5
偿债能力						
净负债/股东权益	3.33%	12.94%	-19.35%	-39.39%	-37.63%	-34.35%
EBIT利息保障倍数	10.3	23.7	21.7	-304.6	-105.8	-117.6
资产负债率	44.73%	41.35%	52.92%	37.17%	42.49%	43.09%

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	1	4	7	7	7
增持	0	0	2	2	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	1.00	1.00	1.22	1.22	1.00

来源：聚源数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

买入：预期未来 6－12 个月内上涨幅度在 15%以上；

增持：预期未来 6－12 个月内上涨幅度在 5%－15%；

中性：预期未来 6－12 个月内变动幅度在 -5%－5%；

减持：预期未来 6－12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明:

国金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。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”(以下简称“国金证券”)所有,未经事先书面授权,任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发,或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发,需注明出处为“国金证券股份有限公司”,且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料,但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法,故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致,国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断,在不作事先通知的情况下,可能会随时调整,亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用,在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险,可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突,而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品,使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议,国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保,在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下,国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易,并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密,只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》,本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用;本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要,不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具,本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资,遭受任何损失,国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告,则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议,国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有,保留一切权利。

上海

电话: 021-60753903

传真: 021-61038200

邮箱: researchsh@gjzq.com.cn

邮编: 201204

地址: 上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话: 010-66216979

传真: 010-66216793

邮箱: researchbj@gjzq.com.cn

邮编: 100053

地址: 中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话: 0755-83831378

传真: 0755-83830558

邮箱: researchsz@gjzq.com.cn

邮编: 518000

地址: 中国深圳市福田区中心四路 1-1 号

嘉里建设广场 T3-2402