

# 欧晶科技 Ojing Science&Technology (001269 CH)

## 首次覆盖：石英坩埚稀缺标的，十年深耕行业终迎景气爆发

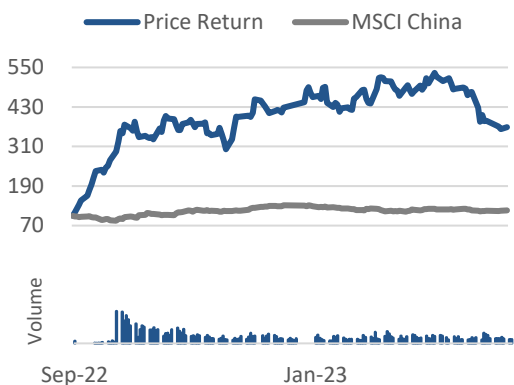
### Scarce Target as Top-tier Quartz Crucible Producer with Incoming Prosperity: Initiation

观点聚焦 Investment Focus

#### 首次覆盖优于大市 Initiate with OUTPERFORM

评级	优于大市 OUTPERFORM
现价	Rmb89.18
目标价	Rmb117.10
市值	Rmb3.06bn / US\$0.44bn
日交易额(3个月均值)	US\$64.16mn
发行股票数目	34.36mn
自由流通股(%)	96%
1年股价最高最低值	Rmb132.25-Rmb22.54

注：现价 Rmb89.18 为 2023 年 5 月 9 日收盘价



资料来源：Factset

	1mth	3mth	12mth
绝对值	-29.3%	-26.4%	
绝对值(美元)	-29.6%	-27.8%	
相对 MSCI China	-26.6%	-17.1%	

(Rmb mn)	Dec-22A	Dec-23E	Dec-24E	Dec-25E
营业收入	1,434	4,022	5,505	3,846
(+/-)	69%	180%	37%	-30%
净利润	238	1,163	1,641	1,407
(+/-)	79%	388%	41%	-14%
全面摊薄 EPS (Rmb)	2.13	7.69	10.85	9.31
毛利率	27.9%	38.6%	39.5%	47.2%
净资产收益率	20.9%	44.9%	48.6%	37.6%
市盈率	42	12	8	10

资料来源：公司信息, HTI

(Please see APPENDIX 1 for English summary)

**石英坩埚稀缺标的，十年深耕行业终迎景气爆发。**公司于 2011 年创办，随后数年快速进入行业立足。目前公司已成为技术与产量上国内石英坩埚头部核心厂商。22 年公司石英坩埚产量 12.68 万只，销量 12.12 万只，平均单价每只约为 6200 元。我们预测 23 年全行业石英坩埚耗量约为 95 万只，对应硅片产量 440GW。受限于今明两年坩埚用内层高纯石英砂持续短缺，公司作为行业头部获得资源保供将支撑快速扩产下保持超 40% 高毛利率。

**N 型化、大尺寸硅片需求快速爆发，优质石英坩埚需求持续强烈。**2023 年 N 型硅片渗透率将达 25%，同时 182+210 毫米规格硅片出货量占比将超 90%。考虑到坩埚成本在硅片整体成本中占比依然很低但对拉晶质量与开工率至关重要，新技术对于硅片低杂质、高质量要求将推动下游硅片与龙头一体化组件厂商加大优质石英坩埚采购力度，或将进一步抬升单价。

**上游扩产尚需时日，石英砂保供资源尤为难得。**本轮石英砂产业链景气源于海外高纯石英砂供应商扩产速度慢于光伏全产业链产能扩产速度。目前高纯石英砂价格持续走高，龙头企业外层砂达 12-13 万元/吨，内层砂达 34-37 万元/吨。上月下旬西比科宣布 2 亿美元扩产计划，预计最早 25 年初投放市场，石英砂景气短期将继续延展。至 2024 年前，公司保供资源在当前市场成为利润腾飞最大杠杆。

**绑定 TCL 中环硅片龙头，硅材料加工配套业务稳健增长。**硅材料加工配套业务是公司过去重要营收支柱之一，主要为成本加比例加工费模式，毛利水平较为稳定，主要配套 TCL 中环，将随中环业务稳定增长。

**估值：**我们预测公司 23/24/25 年营收 40.2/55.0/38.5 亿元；归母净利润分别为 12.5/17.7/15.0 亿元；EPS 分别为 7.7/10.9/9.3 元/股，当前股价对应 PE 分别为 11.9/8.4/9.8 倍。目前行业上游海外石英砂龙头扩产大规模放量最快预计需要 25 年初落地，公司还将凭借技术与资源优势享受景气高企。我们给予公司 2023 年 14.6 倍目标 PE，对应目标价 117.1 元，首次覆盖给予“优于大市”评级。

**风险：**上游海外厂商扩产快于预期；保供资源后续稳定性延续弱于预期；行业竞争烈度强于预期；光伏行业整体需求放缓。

杨斌 Bin Yang

bin.yang@htsec.com

## 目录

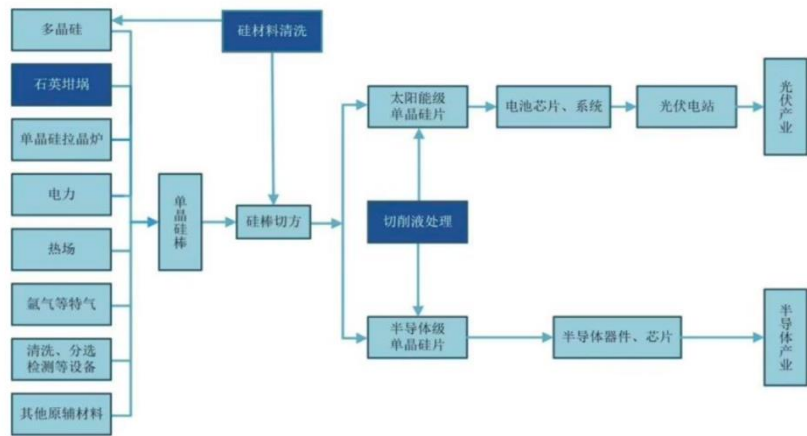
1. 欧晶科技：石英坩埚辅材龙头 .....	3
1.1. 公司发展历程 .....	3
1.2. 公司管理层与股权架构 .....	4
1.3. 石英坩埚主线驱动，硅片巨头深度绑定 .....	5
2. 石英砂短缺机遇难逢，保供锁定行业红利 .....	7
2.1. 石英坩埚有分层结构，内层砂洁净度要求极高 .....	7
2.2. 高纯石英全球产量有限扩产滞后推高石英砂价格 .....	8
2.3. 产业链盈利中心向下转移，坩埚环节借风起势 .....	9
3. 行业扩产提速，小霸王独占鳌头 .....	11
3.1. 石英坩埚扩产提速，晶盛欧晶两强并立 .....	11
3.2. 上游扩产正在规划，砂料短缺中期解决有望 .....	12
3.3. 跟随市场收获行业景气盈利 .....	13
4. 配套服务有序布局，构筑公司稳健营收板块 .....	14
4.1. 硅材料清洗深度绑定龙头，自动化进程迅速推进 .....	14
4.2. 切割液回收业务增长稳健，毛利率将保持长期稳定 .....	16
5. 公司估值 .....	17
6. 投资风险 .....	17

# 1. 欧晶科技：石英坩埚辅材龙头

## 1.1. 公司发展历程

欧晶科技 2011 年 4 月成立于内蒙古呼和浩特，主要为太阳能级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、切削液处理服务等。提供的产品及服务在单晶硅产业链中具有持续性、  
高频率等消耗品属性特征。光伏级单晶硅片行业的增长和半导体级单晶硅片行业的发  
展，保证了公司未来的持续经营。经过多年发展，公司目前已经成为国内石英坩埚领  
域的龙头玩家。

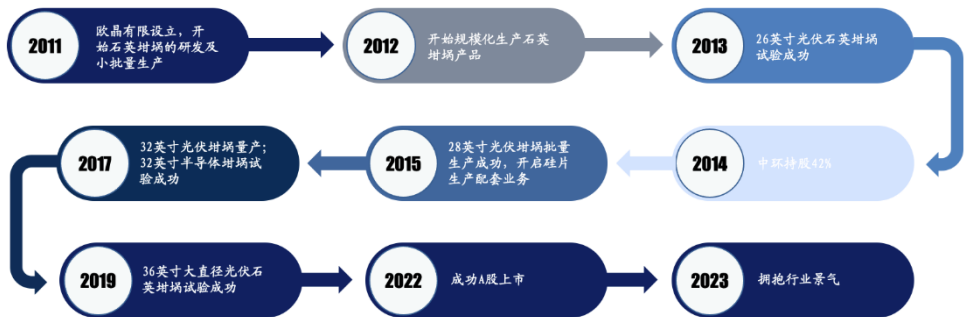
图表 1: 欧晶科技业务结构



资料来源：公司公告，HTI

公司创立十年以来持续投入行业最新技术研发，不断攻克更大尺寸坩埚制造难关。  
2011 年欧晶科技设立开始小批量研制石英坩埚，次年公司开始规模化生产石英坩埚产  
品。2013 年公司 26 英寸光伏用石英坩埚试验成功。2014 年公司成功与光伏行业巨头  
中环进行了深度绑定此后加速了发展进程。2017 年公司量产 32 英寸光伏坩埚，并  
在两年后成功研制 36 英寸全新大口径坩埚。2022 年公司成功登陆 A 股，今年将迎来行  
业景气高峰。

图表 2: 公司发展历程



资料来源：公司官网，HTI

## 1.2. 公司管理层与股权架构

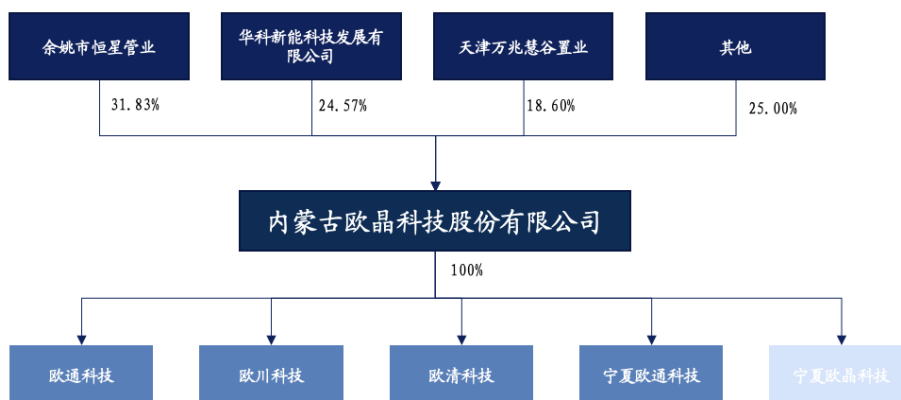
图表 3: 公司管理层简介

管理层	简历
张良	张良先生，公司董事长、总经理，1967年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1984年8月至1990年10月，历任余姚市第一轧钢厂任采购员、业务经理；1990年12月至1996年5月，任余姚市通达汽车电器制造公司经营部总经理；1996年5月至2002年3月，任余姚市恒星水暖压铸厂副总经理；2000年4月至2022年5月，任余姚市恒星包装有限公司执行董事、总经理；2002年3月至2022年5月，任余姚市恒星管业有限公司监事、副总经理；2022年5月至今，任余姚市恒星管业有限公司监事；2011年4月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事长。
张敏	张敏先生，公司董事，1964年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1996年5月至2002年3月，任余姚市马渚镇恒星水暖压铸厂总经理；2000年4月至今，任余姚市恒星包装有限公司监事；2002年3月至今，任余姚市恒星管业有限公司执行董事、总经理；2011年4月至2018年11月，任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事；2019年5月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事。
马雷	马雷先生，公司董事、副总经理，1976年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2019年11月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事、副总经理。
马斌	马斌先生，公司董事，1979年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2019年8月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事。
程东海	程东海先生，公司董事，1957年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。1976年10月至1997年9月，历任天津市河东区人民法院审判员、副庭长。2005年6月至2021年9月，任天津万兆慧谷置业有限公司董事长、法定代表人，2021年9月至今，任天津万兆慧谷置业有限公司执行董事、法定代表人；2018年2月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事。
张俊民	张俊民先生，监事会主席，1960年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。2018年2月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司监事会主席。
郝秀丽	郝秀丽女士，公司副总经理，1969年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。现任内蒙古欧晶科技股份有限公司副总经理、天津市欧川环保科技有限公司董事、宜兴市欧清环保科技有限公司董事、呼和浩特市欧通能源科技有限公司董事。
于宏宇	于宏宇女士，公司副总经理、董事会秘书，1983年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2011年10月至今，历任内蒙古欧晶科技股份有限公司质量管理部负责人、新三板挂牌联络人、信息披露负责人、人力行政部负责人、副总经理、董事会秘书，现任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事会秘书、副总经理。
杜兴林	杜兴林先生，公司副总经理，1981年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2003年9月至2011年4月，任余姚晶英电弧坩埚有限公司生产部主任；2011年4月至今，历任内蒙古欧晶科技股份有限公司综合制造部部长、副总经理，现任内蒙古欧晶科技股份有限公司副总经理。
李国荣	李国荣先生，公司财务总监，1982年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2011年7月至今，历任内蒙古欧晶科技股份有限公司会计、会计主管、财务部长、财务总监，现任内蒙古欧晶科技股份有限公司财务总监。

资料来源：公司公告，HTI

从股权结构上看公司目前没有主要实控人，张敏、张良兄弟间接持有 31.83% 投票权，为公司第一大股东并且负责公司主页经营。截至公司上市，万兆慧谷、余姚恒星以及华科新能，分别持有公司股份 18.6%，31.83% 和 24.57%。第一大股东张良、张敏两兄弟分别担任公司董事长、总经理，负责公司主要决策与发展战略。公司下属子公司欧通、欧川、欧清分别经营公司的硅材料清洗、切削液处理等业务，石英坩埚业务由欧晶科技母公司负责经营运作。

图表 4: 公司股权架构

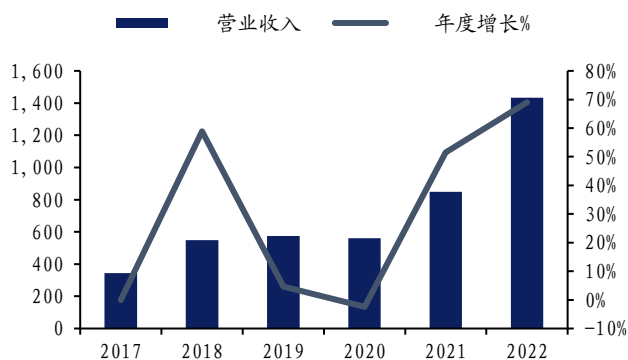


资料来源：Wind, HTI

### 1.3. 石英坩埚主线驱动，硅片巨头深度绑定

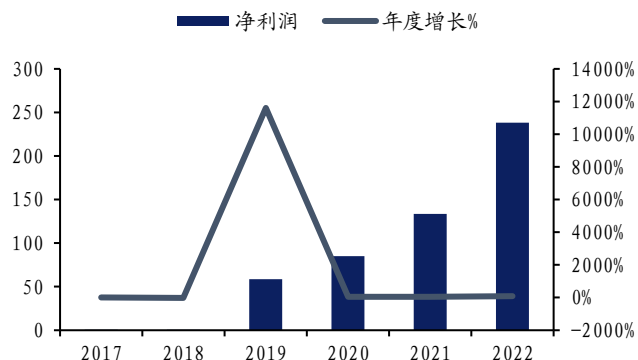
公司主营业务快速成长带动公司业绩呈现，归母净利快速放量。2020-2022 公司营收分别为 5.60 亿元、8.48 亿元、14.33 亿元，同比增长-2.50%/51.5%/69.0%。2017-2022 年公司净利润复合增长达。2019 年公司首度拥有大幅盈利增长。2021-2022 年为公司石英坩埚业务成果产出大年，石英砂短缺情况随着下游快速放量逐渐显现，公司上游稳定保供与下游的稳定客户关系使得公司得以快速高质量成长，步入 2022 年以来，公司明显进入行业景气周期，短期内业绩还将再创新高。

图表 5: 2017-2022 营业收入（百万元）及同比增速



资料来源：公司财报，HTI

图表 6: 2017-2022 归母净利润（百万元）及同比增速



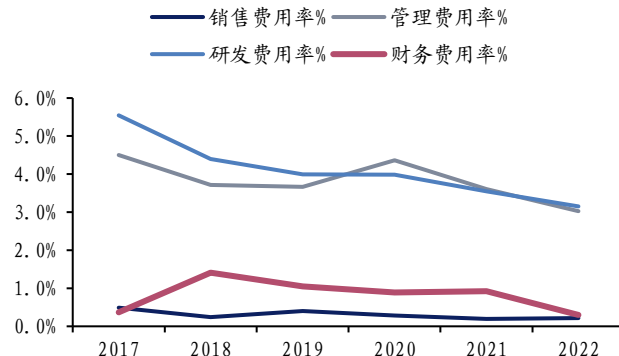
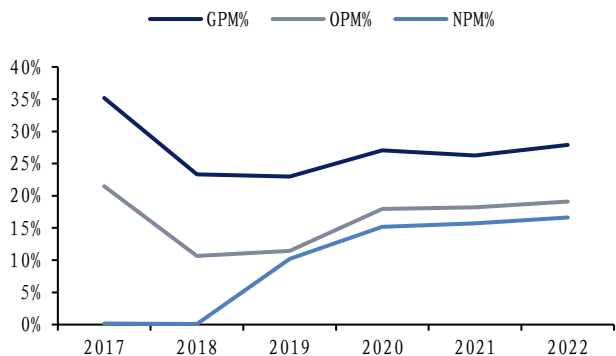
资料来源：公司财报，HTI



2018 年以来，公司销售毛利、净利率持续修复，费用控制能力稳步提升。2019 年公司毛利率最低触及 22.98%，此后三年公司毛利率水平有所修复至 27% 水平。公司净利率位置在 15% 以上。受到下游行业景气带动，未来两年公司产品定价大幅提升，我们预计毛利率有望达到 40% 水平。公司费用率较低，且逐年下滑。由于公司主要客户建立高水平战略合作关系，销售费用在可忽略不计水平。目前公司研发水平已位居行业头部，随着营收基数快速扩大，费用增长较为有限的情况下费用率将大幅降低。我们预计随着景气周期的到来，公司费用摊销基数扩大将带动各项费用率有明显压缩。

图表 7: 2017-2022 公司总体毛利率净利率

图表 8: 2017-2022 公司费用率水平



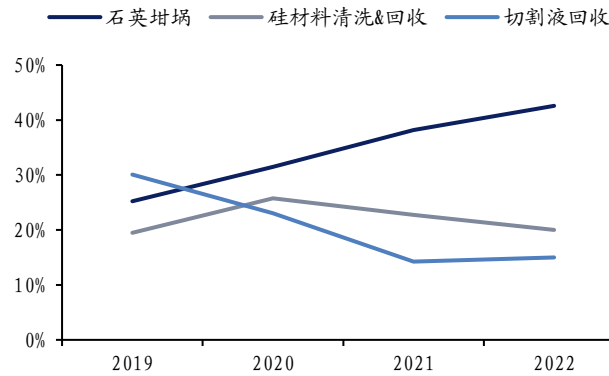
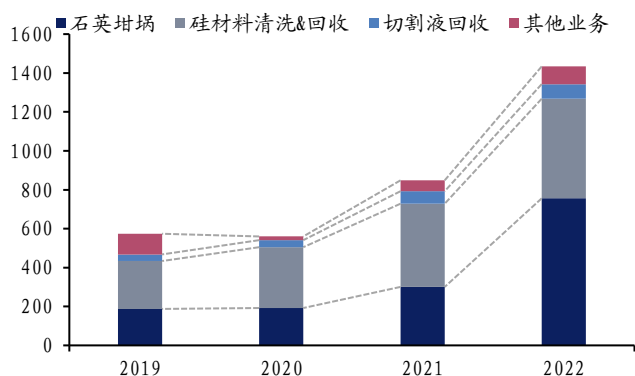
资料来源：公司财报，HTI

资料来源：公司财报，HTI

公司三大支撑业务中石英坩埚最受广泛关注同时拥有最大业绩弹性。过去三年，公司石英坩埚业务营收分别为 1.93 亿元/3.01 亿元/7.56 亿元，22 年由于行业需求暴增，石英坩埚业务快速增长，料定今年还将有大幅增长，占公司业绩比重更大。公司除坩埚制造外加工配套业务受其制造服务性质和客户服务模式所限，未来增长将会趋于平稳。自 2019 年以来，加工配套业务毛利率下滑速度较快，未来预计将会保持在当前平稳水平。石英坩埚处在景气区间，展望未来两年毛利率水平还有更高上探空间。

图表 9: 2019-2022 公司按业务板块营收结构 (百万元)

图表 10: 2019-2022 公司按业务板块毛利率水平 (%)



资料来源：公司财报，HTI

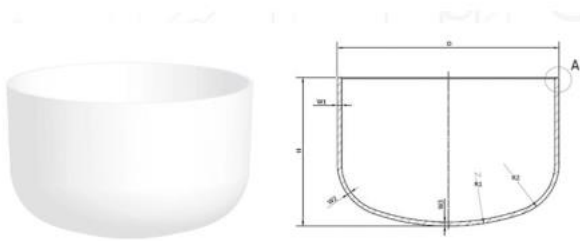
资料来源：公司财报，HTI

## 2. 石英砂短缺机遇难逢，保供锁定行业红利

### 2.1. 石英坩埚有分层结构，内层砂洁净度要求极高

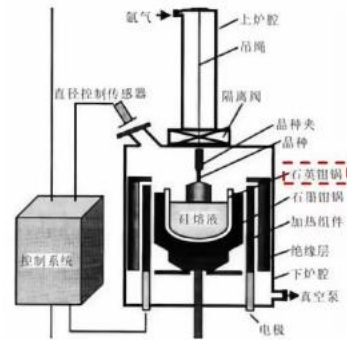
石英坩埚一般分为三层，中外层洁净度要求较低，目前内层用高纯石英砂是供给侧最大短板。在硅棒拉晶过程中，石英坩埚扮演最核心辅材。主要用来盛装熔融硅，其质量好坏会直接影响拉晶质量甚至拉晶成败。业内常见分层比例为 3: 4: 3，即单个石英坩埚内层砂占比三成，中层砂占比四成，外层砂占比三成。内层石英砂因为直接接触晶液，如果纯度不足，则会出现杂质析出至晶体影响晶体纯度情况。石英坩埚是较高频消耗品，优质坩埚使用寿命在 300-400 小时左右。坩埚使用寿命主要与其尺寸、质量相关，大尺寸、高纯度坩埚可使用时长更长，同时单次拉晶产出更多，是行业主要技术攻坚方向。

图表 11: 石英坩埚分层结构示意图



资料来源：公司财报，HTI

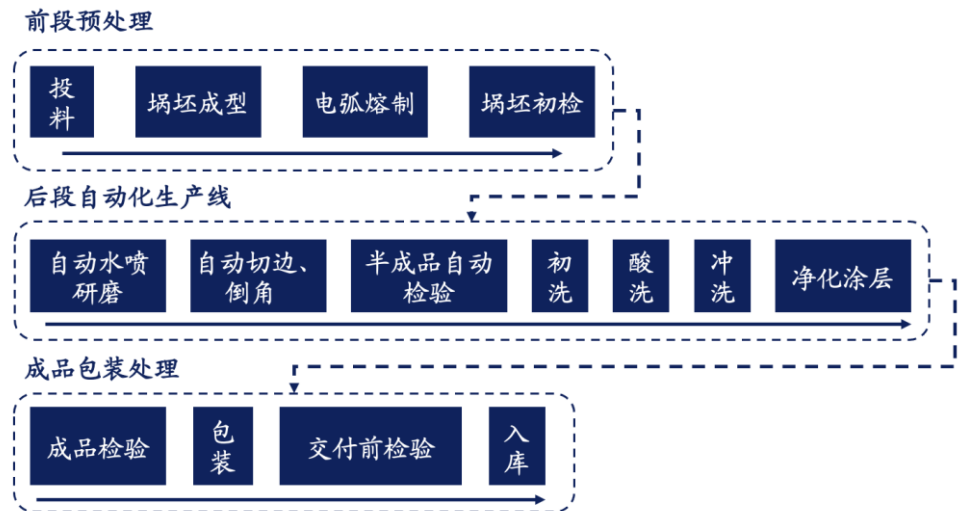
图表 12: 拉晶工序示意图



资料来源：公司财报，HTI

石英坩埚工艺流程以欧晶科技外销坩埚为例，有十五道工序。前段预处理工序首先将石英砂分别投料进入石墨模具，随后装料成型然后进入电弧进行熔制。得到坩埚后进行初步检验，合格产品进入后段自动化产线进行研磨、切边、倒角，然后经过多道清洗流程后添加涂层，随后包装处理。值得一提的是，对于下游高度协同的客户，坩埚成品省却了长途运输过程，可使用传送带直达客户厂房产线。

图表 13: 欧晶科技石英坩埚工艺流程



资料来源：欧晶科技招股书，HTI

石英坩埚跟随下游硅片技术，同时迈向大尺寸、长寿命技术趋势。石英坩埚尺寸大小会决定晶体生长的直径和长度，一般坩-晶直径比在 3: 1 为优。先前主流拉晶用坩埚尺寸在 28 英寸，目前随着行业内 210 尺寸硅片渗透率逐步提升，对相应 36 英寸坩埚需求同步增长。另外拉晶技术的革新也在带动对于坩埚长寿命的要求。CCZ 连续直拉单晶技术允许在拉晶过程中持续向石英坩埚内投料并连续产出硅棒，而非只能单次使用，高寿命的石英坩埚使得 CCZ 技术更具性价比。

图表 15: 石英坩埚尺寸、原材料、寿命情况

石英坩埚类别	型号	结构	原材料	制造方法	使用寿命
普通太阳能坩埚	包括 16-37 英寸等 15 个直径、多个高度，共 79 种型号的产品，其中 28 英寸 556mm、28 英寸 536mm 占比较大	在厚度方面存在差异，高性能坩埚比普通坩埚上口处增厚约 9%，下端圆弧处增厚约 30%	主要为进口砂	常规工艺生产	平均拉晶时间在 180-220 小时
太阳能工程强化坩埚	包括 28 英寸、30 英寸和 32 英寸等 3 个直径品类，多个高度，共 10 种型号的产品，其中 28 英寸 556mm 占比较大		主要为进口砂，经二次提纯后，掺成核剂。	常规工艺生产的基础上，提高熔制功率，改进模具及真空系统。	≤0.0 平均拉晶时间在 300-350 小时，极限实验突破了 500 小时 5

资料来源：欧晶科技招股书，HTI

## 2.2. 高纯石英全球产量有限扩产滞后推高石英砂价格

海外厂商对于上游核心原材料高纯内层石英砂供给占有核心主导地位，先前扩产较为滞后导致售价节节攀高。目前全球仅有三家主要高纯石英砂供应商，分别为美国西比科 (Unimin)、挪威天阔石 (TQC)、国内石英股份，三家合计份额占比超 90%。全球最核心矿床斯普鲁斯派恩石英砂矿 (Spruce Pine) 由西比科和天阔石协同开发，目前资源量可满足超过十年开发。先前每年西比科矿砂进入国内大约 1.5 万吨，随着 2022 年光伏下游需求放量，23 年高速扩产节奏延续，上游供给难以满足需求。高纯石英砂供给刚性不仅在于矿脉稀缺，同时对于原矿提纯能力要求很高，目前国产厂商较进口水平仍有一定差距。



图表 15: 全球主要光伏用高纯石英砂提供商

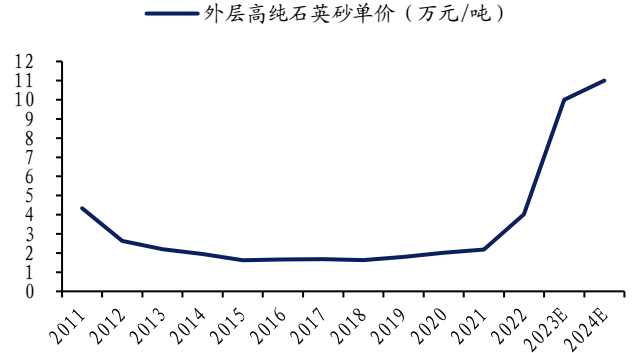
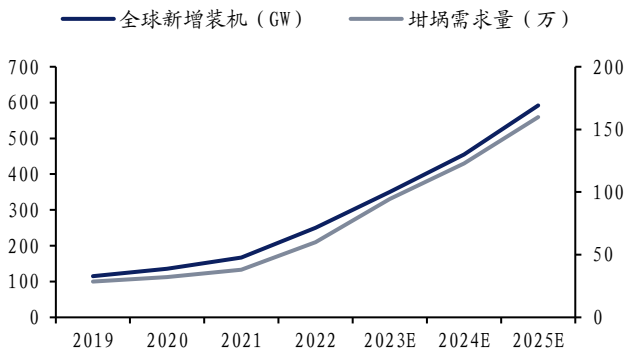
公司	国家	矿床名称	矿床所在地区	资源量 (万吨)
西比科	美国	斯普鲁斯派恩	美国北卡罗来纳州	可满足十年开发
天阔石	挪威	斯普鲁斯派恩	美国北卡罗来纳州	>1000
		德拉格	挪威诺尔兰郡	26.7
石英股份	中国	有稳定矿源	印度	未来 3 年稳定生产

资料来源: 中国知网, HTI

考虑到石英坩埚供给量对应单位硅片出产量刚性较大, 石英坩埚与石英砂占成本比重较低, 价格弹性极大。高纯石英砂历史价格曾在 07-08 年达到 20 万元高位, 22 年供给已经相对紧缺, 今年开年以来至三月份行业大面积开工, 进口高纯石英砂快速攀升至单吨 20 万元以上。国产外层石英砂价格快速翻倍至一季度已超过六万, 国产内层高纯砂价格快速突破 14 万。去年硅料价格较高同时石英砂短缺状况相对平缓, 对应硅成本高基数, 坩埚成本仅为硅片总成本 1%左右。由于成本占比较低但起核心作用, 对下游议价能力极高, 另一方面, 受到长单约束, 行业未锁定灵活供给较少, 二三线硅片开工率承压, 向上游传导使得原材料节节攀高。

图表 16: 石英坩埚需求量与全球新增光伏装机及规模

图表 17: 外层高纯石英砂单价



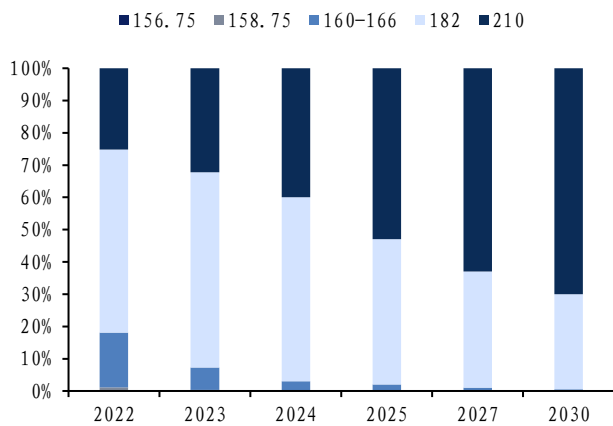
资料来源: CPIA, HTI

资料来源: 公司财报, HTI

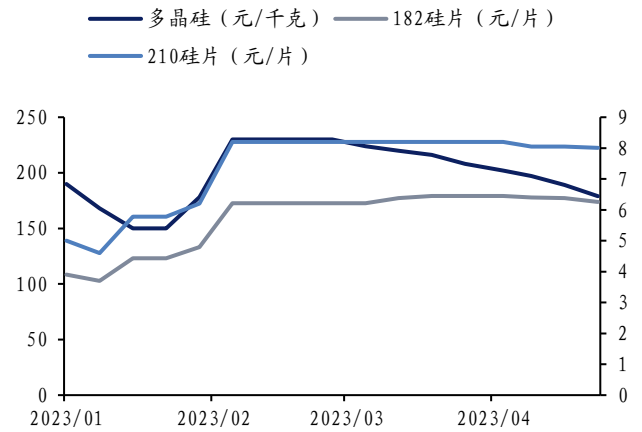
### 2.3. 产业链盈利中心向下转移, 坩埚环节借风起势

硅片大尺寸化发展为行业共识, 硅片价格相对坚挺推动产业链盈利中枢逐步向下游转移。根据行业协会预测数据, 2022 年 182+210 两种尺寸口径硅片相加渗透率超过 80%, 预计到 2025 年 210mm 尺寸硅片行业渗透率会超过 50%。大尺寸化可制造更高功率组件, 对应更多的发电量与更低的度电成本。N 型薄片化与大尺寸趋势将同步演进。硅片新技术对于拉晶纯度将有更加严格的要求。去年多晶硅报价高企, 硅料源头获取了产业链的主要利润空间, 今年年初以来硅料价格经历短暂反弹后重又进入下行区间, 然而主流硅片报价依然坚挺。对于头部开工率压力较小厂商来说, 产业链利润实际在向下游逐步转移。

图表 18: 硅片出货量结构 (按尺寸)



图表 19: 今年以来硅料与主流尺寸硅片报价 (元)



资料来源: CPIA, HTI

资料来源: PV infolink, HTI

硅片环节扩产周期不长, 石英坩埚保供分化造成非头部硅片厂开工率不高, 头部硅片厂商牢牢掌握定价权。目前行业内优质坩埚由于原材料供给十分稀缺, 低质坩埚在起泡泡、杂质等方面带来较大影响。坩埚气泡会在拉晶过程中胀大破裂, 导致石英颗粒与气泡进入硅晶棒影响品质; 杂质高导致坩埚强度较低易变形, 更高概率发生析晶、鼓包等现象。以 TCL 中环为例, 22 年平均单位毛利为 0.14 元每 W, 今年一季度单位毛利增长至超 0.2 元每瓦。头部厂商控价策略下, 硅片跌价幅度慢于硅料, 同时对于上游坩埚环节有高度稳定合作关系, 硅片环节头部厂商正经历景气周期。受惠于硅片环节的更高毛利水平, 对石英坩埚关键辅材的采购价格耐受力已经大幅增强, 坩埚环节业绩向上弹性充分。

### 3. 行业扩产提速，小霸王独占鳌头

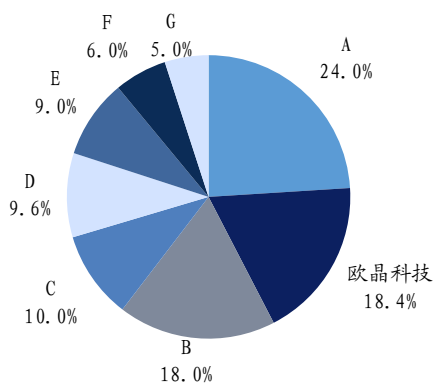
#### 3.1. 石英坩埚扩产提速，晶盛欧晶两强并立

图表 20: 石英坩埚新增产能列表

公司	是否上市	规划总产能 (万只/年)	现有产能 (万只/年)	主要客户
江西中昱			9.0	XX 能源、高景太阳能
华品石英			2.5	隆基股份、XX 能源
欧晶科技	上市	15	9.2	中环股份等
宁夏晶隆			5.0	隆基股份、京运通
晶盛机电 (宁夏鑫晶)	上市	16	4.8	中环股份、高景科技、XX 能源等
晶盛机电 (美晶)	上市	12	12.0	中环股份、高景科技、XX 能源等
江阴龙源			4.5	中环股份等
天宜上佳	上市	10.5	3.0	弘元绿能、晶澳、通威等

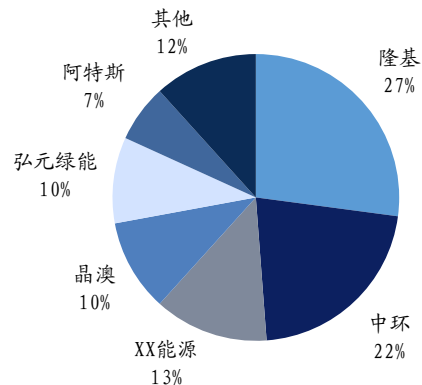
资料来源: 公司公告, HTI

图表 21: 2022 主要厂商石英坩埚产能份额



资料来源: HTI 测算

图表 22: 2022 年硅片行业产量市场份额 (GW)



资料来源: PV Infolink, HTI 测算

全球碳中和背景下，光伏主材各环节近两年加速产能扩充，同时各环节均有一体化倾向，硅片环节进场厂商尤为瞩目。对于硅片领域来说，自 2020 年以来企业密集扩产规模超 1000GW，不仅意味着行业竞争将愈发激烈，同时随着企业产能投建速度的快速推进，对上游硅料端的需求将大幅增加，短期内硅料供需错配仍难缓解。就去年来说，行业头部两家隆基绿能与 TCL 中环 CR2 略有所下降，今年还将有跨界与其他环节厂商进入硅片环节。在产业链整体降价趋势中，硅片环节由于坩埚短缺情况成为核心短板，开工率限制导致上下游均寻求与主流硅片厂商抱团。部分厂商自建少量坩埚产能与石英砂资源保供，后续随着硅片产能继续放量爬坡，为了保证开工率边际维持，下游公司将强化与坩埚厂绑定。

### 3.2. 上游扩产正在规划，砂料短缺中期解决有望

4月21日高纯石英砂龙头西比科宣布扩产计划，但短期内市场格局影响有限。由于下游光伏祖杭及需求稳步增长，N型化、大型化趋势持续稳固，高纯石英砂供给高度紧缺，西比科公司将在北卡罗莱纳州的斯普鲁斯派恩矿场扩产，预计25年扩产完成后产能将翻倍。先前2019-2022年，西比科公司通过技术改造等方式使石英砂出产增长30%，远慢于光伏行业整体扩产速度。2022年末西比科出口至国内1.5万吨石英砂，约占中国进口总计2.5万吨石英砂的60%。预计公司2025年末将拥有3万吨对华出口能力。

4月21日石英股份发布可转债资金使用可行性分析报告，计划投资32亿元将高纯石英砂产能增加三倍。公司本次投资半导体适应材料系列项目（三期）项目计划总投资32亿元，将形成年产6万吨高纯石英砂、15万吨半导体级高纯石英砂及5800吨半导体石英制品的生产能力，项目建设周期为36个月，建设地点为江苏连云港市东海县，原公司厂房附近。预计项目投产时间为2026年初。

目前行业整体产能投放市场时间偏后，主要新增高纯石英砂产能仍需两年投放市场。西比科扩产周期最快为18个月，预计最快于25年初投放市场，石英股份新增产能对市场产生影响时日将更晚。短期内供不应求趋势还将继续持续，相关公司业绩因此具备高确定性景气。

图表 23: 全球高纯石英砂在产产能分布

地区	矿床	类型	矿业公司	资源量 (万吨)
美国北卡罗来纳州	斯普鲁斯派恩	白岗岩型	美国西比科 挪威 TQC	可供开采十年 >1000
挪威诺尔兰郡	博维尔	风化残积型	挪威 TQC	26.7
俄罗斯车里雅宾斯克州	克什特姆	热液脉石英型	俄罗斯石英公司	136
俄罗斯汉特-曼西自治区	萨兰保尔	热液脉石英型	极地石英	33
澳大利亚昆士兰州	白泉	热液脉石英型	石墨烯与太阳能技术	150
	灯塔	热液脉石英型	亨特贝	183.4
毛里塔尼亚努瓦迪布湾省	查米	热液脉石英型	毛里塔尼亚石英	72.5

资料来源：《全球高纯石英原料矿的资源分布与开采现状》，HTI

## 3.3. 跟随市场收获行业景气盈利

图表 24: 公司石英坩埚产销与业务增速

	2023	2024	2025	2026	2027
产能 (只)	160000	220000	240000	260000	280000
产能利用率%	100.0%	95.0%	92.0%	90.0%	88.0%
产量 (只)	160000	209000	220800	234000	246400
产销比%	95.6%	95.6%	93.0%	90.0%	88.0%
销量 (只)	152889	199711	205344	210600	216832
增速%	26.1%	30.6%	2.8%	2.6%	3.0%
平均单价 (元)	21000	23000	14000	10000	7000
增速%	236.8%	9.5%	-39.1%	-28.6%	-30.0%
石英坩埚业务收入 (百万元)	3211	4593	2875	2106	1518
增速%	324.7%	43.1%	-37.4%	-26.7%	-27.9%

资料来源: HTI 测算

我们预计 2023 年随石英坩埚空前短缺公司坩埚业务营收将放量站上 40 亿元台阶。预计 23 年产量规模约 16 万只, 公司在行业内大尺寸坩埚出货比例相对较高。考虑到不同尺寸规格单价不同, 同时可能部分产品面临长单价格约束, 我们估算单只坩埚单价约在 20000 元以上。对应约 15.2 万只出货, 单项业务营收将超 32 亿元。成本方面, 我们预计主要成本增项在材料部分, 人工与制造费用增速相比材料相对较慢。

图表 25: 公司石英坩埚成本分拆与测算

成本测算	2023	2024	2025	2026	2027
石英坩埚业务成本 (百万元)	1798.36	2581.86	1247.72	1019.49	971.79
增速%	314.3%	43.6%	-51.7%	-18.3%	-4.7%
直接材料 (百万元)	1638.08	2353.72	994.64	737.87	660.43
直接材料比例%	91.1%	91.2%	79.7%	72.4%	68.0%
直接人工 (百万元)	32.98	45.23	50.17	55.83	61.73
直接人工比例%	1.8%	1.8%	4.0%	5.5%	6.4%
制造费用 (百万元)	127.30	182.92	202.90	225.79	249.64
直接制造费用比例%	7.1%	7.1%	16.3%	22.1%	25.7%
单只材料成本 (元每只)	10238	11262	4505	3153	2680
yoy%	300.0%	10.0%	-60.0%	-30.0%	-15.0%
单只人工成本 (元每只)	206	216	227	239	251
yoy%	10.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
单只制造成本 (元每只)	796	875	919	965	1013
yoy%	18.0%	10.0%	5.0%	5.0%	5.0%

资料来源: HTI 测算



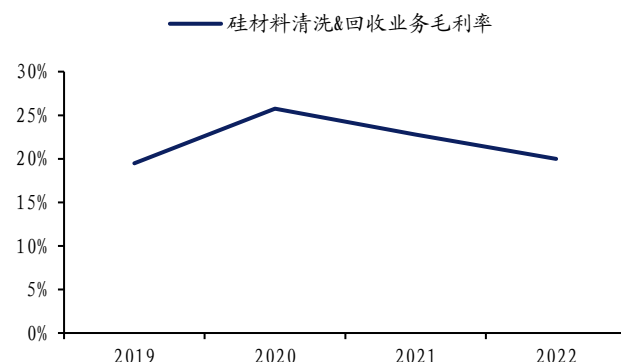
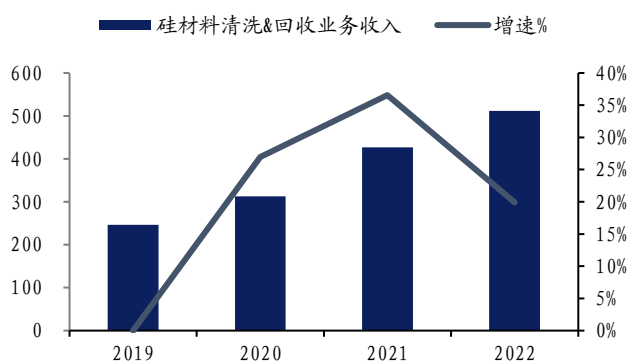
## 4. 配套服务有序布局，构筑公司稳健营收板块

### 4.1. 硅材料清洗深度绑定龙头，自动化进程迅速推进

硅材料清洗服务与公司大客户高度绑定，业务将随下游稳定增长。硅材料清洗服务是对单晶硅拉棒所需的多晶料进行加工清洗，并且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单晶/多晶硅片企业使用，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，保证整个生产中硅材料的品质，避免污染物影响产品质量。

图表 26: 硅材料清洗业务收入增速 (百万元)

图表 27: 硅材料清洗业务毛利率



资料来源: 公司公告, HTI

资料来源: 公司公告, HTI

图表 28: 硅材料污染物分类

类别	概况
分子型杂质沾污	以分子形式吸附在硅材料表面的典型沾污杂质，主要是天然或合成的油脂、树脂和油类等物质。该类杂质与硅材料表面间的吸附力较弱，是一种物理吸附现象。这些物质使硅材料表面呈疏水性，从而导致后续的表面清洗不彻底。
离子型杂质沾污	以离子形式吸附在硅材料表面的杂质一般有 K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Fe <sup>2+</sup> 、H <sup>+</sup> 、(OH) <sup>-</sup> 、F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、S <sup>2-</sup> 等。这类杂质与硅材料表面间依靠化学键相结合，吸附力较强，属于化学吸附。清除离子型杂质沾污，特别是金属离子的沾污，是硅材料清洗的主要目标。
原子型杂质沾污	以原子形式吸附在硅材料表面形成沾污，主要是金、银、铜、铁、镍等重金属原子。这类杂质与硅材料表面间依靠化学键相结合，吸附力较强，属于化学吸附。
自然氧化层	如果将硅材料暴露在室外空气或潮湿环境中，硅材料表面将被氧化。这一层氧化层比较薄，且结构不致密，称为自然氧化层。

资料来源: 公司招股书, HTI

图表 29: 硅材料清洗业务商业模式

硅材料清洗模式	细节	下游客户模式	优势	劣势
自行清洗	硅材料企业生产部门自行负责硅材料清洗服务，通过自建硅材料清洗车间的方式完成硅材料清洗作业	适合一体化发展战略的下游企业如隆基股份	生产环节与硅材料清洗环节均在同一家公司的管理之下，便于硅材料生产与清洗的统一统筹及调度	<p>加大了管理跨度，再加上缺乏硅材料清洗领域的沉淀，进而导致管理效率的下降</p>
委托第三方清洗 (厂区外)	采取服务外包的方式，清洗外包公司定期将硅材料运送至其厂外的车间清洗	适合规模一般的下游企业，如宁夏和佳新能源有限公司、弘元新材料（包头）有限公司	从事此类业务的以中小企业居多，下游企业话语权较大	<p>1)清洗设备及车间洁净度均无法达到要求，硅材料的清洗质量也无法得到保障；</p> <p>2)硅料单日流转运输成本较高</p>
委托第三方清洗 (厂区内)	区别在于单晶硅材料企业会选择与已有过业务合作，且行业经验的硅材料清洗企业合作，并许可其在厂区内就近建设车间进行硅材料的清洗	适合专业化发展战略的规模化企业如中环股份、京运通	既解决了企业自营跨界业务所导致的管理效率下降，也解决了第二种模式清洗质量及安全无法保障的问题	需要与服务厂商建立深度合作关系

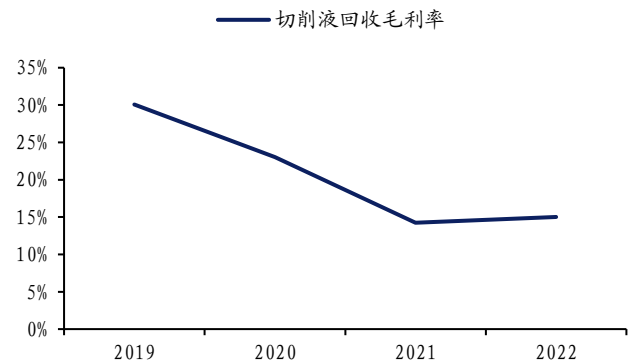
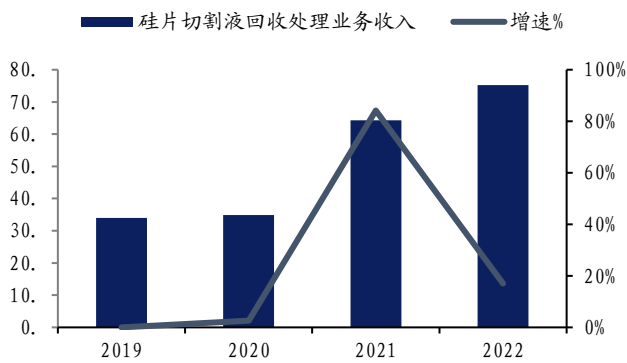
资料来源：欧晶科技招股书，HTI

### 4.2. 切割液回收业务增长稳健，毛利率将保持长期稳定

公司切割液处理业务与大客户绑定紧密度较高，受限于业务特性，该业务将以较稳定毛利率与下游大客户同步增长。切割液处理服务是通过对使用后的硅片切割液的回收利用，将切割后的 DW 冷却切割液中杂质去除，并补充新的切割液及去离子水，进而得到符合要求的 DW 冷却切割液，从而实现多次利用。公司处理后的切割液可保证原有的化学成分不变，具有与新切割液相同的表面活性、悬浮力和携带力。硅片加工后使用切割液会主要通过厂区间直接相连管道进行输送，因此该业务一直保持 100% 满产满销。受限于与下游高度绑定的服务形态业务属性，该业务未来增长偏向稳健属性。在切割液处理方面，公司完成了从废砂浆处理到金刚线切割液处理的业务转型，同时实现了金刚线线径越来越细、硅片越来越薄的切割液处理在线处理回收。基于单晶硅产业链技术更迭的频繁性，公司的技术优势将保证公司产品和服务的市场占有率。

图表 30: 切割液回收业务收入增速 (百万元)

图表 31: 切割液回收业务毛利率



资料来源: 公司公告, HTI

资料来源: 公司公告, HTI

图表 32: 切割液业务商业模式

处理模式	细节	下游客户模式	优势	劣势
直接排放模式	硅材料企业生产部门收集切割液，集中处理后排放	适合小规模企业或环保设备投入较大的规模企业如隆基股份	省略单晶硅片生产的一道环节，提升管理效率	1)对环保设备投入要求较大;2)对单晶硅片的单位成本存在一定影响
自行负责硅片切割液处理	通过自建回收处理车间的方式完成切割液回收处理作业	适合一体化发展战略的下游企业如江苏协鑫硅材料科技发展有限公司、高佳太阳能股份有限公司	生产环节与切割液处理环节均在同一家公司的管理之下，便于统一统筹及调度	加大了管理跨度，再加上缺乏切割液处理领域的沉淀，进而导致管理效率的下降
厂区内提供服务模式	采取服务外包的方式与有丰富行业经验的企业合作，许可其在厂区内建设车间并与生产线对接进行实时循环回收处理硅片切割液	适合专业化发展战略的规模化企业如中环股份	解决了企业自营跨界业务所导致的管理效率下降问题，为下游客户节约成本	需要与服务厂商建立深度合作关系

资料来源: 欧晶科技招股书, HTI

## 5. 公司估值

我们预测公司 23/24/25 年营收 40.2/55.0/38.5 亿元;归母净利润分别为 12.5/17.7/15.0 亿元;EPS 分别为 7.7/10.9/9.3 元/股, 当前股价对应 PE 分别为 11.9/8.4/9.8 倍。目前行业上游海外石英砂龙头扩产大规模放量最快预计需要 25 年初落地, 公司还将凭借技术与资源优势享受景气高企。我们给予公司 2023 年 14.6 倍目标 PE, 对应目标价 117.1 元, 首次覆盖给予“优于大市”评级。

## 6. 投资风险

- 1) 上游海外厂商扩产快于预期;
- 2) 保供资源后续稳定性延续弱于预期;
- 3) 行业竞争烈度强于预期;
- 4) 光伏行业整体需求放缓。

图表 33: 公司财务预测

资产负债表					利润表				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
现金及现金等价物	442	988	1,105	1,499	主营业务收入	1,434	4,022	5,505	3,846
净应收账款	535	643	890	854	主营业务成本	1,140	2,726	3,683	2,312
存货	106	357	627	354	毛利润	400	1,553	2,174	1,817
其他流动资产	9	9	9	9	销售费用	3	8	11	8
流动资产	1,570	2,905	4,100	4,036	管理费用	43	97	132	122
固定资产总额	320	614	667	660	研发费用	45	113	143	119
非流动资产	437	775	809	781	营业总成本	1,140	2,726	3,683	2,312
总资产	2,007	3,679	4,909	4,816	营业利润	274	1,255	1,767	1,495
					净利息支出	1	-	11	(4)
短期借款	56	70	136	67	税前利润	271	1,255	1,767	1,495
应付票据	417	561	736	576	所得税	33	92	126	88
应付账款	248	338	463	238	非经常性收益	-	-	-	-
其他短期负债	2	2	2	2	净利润	238	1,163	1,641	1,407
流动负债	819	1,076	1,523	1,061					
总负债	866	1,088	1,535	1,073	财务指标				
						2021	2022E	2023E	2024E
资本公积	423	966	966	966	盈利能力				
盈余公积	49	49	49	49	ROE	21%	45%	49%	38%
未分配利润	533	1,439	2,221	2,591	毛利率	28%	39%	39%	47%
总股本	1,142	2,592	3,374	3,744	营业利润率	19%	31%	32%	39%
股权总和	1,142	2,592	3,374	3,744	销售净利率	17%	29%	30%	37%
总负债及股权	2,007	3,679	4,909	4,816	营业收入增长率	69%	180%	37%	(30%)
					净利润增长率	79%	388%	41%	(14%)
现金流量表					每股指标与估值				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动产生的现金流	3	820	1,300	1,758	每股指标				
投资活动产生的现金流	(129)	(400)	(220)	(150)	EPS	2.1	7.7	10.9	9.3
筹资活动产生的现金流	70	437	1,028	1,214					
					估值				
总现金流	342	617	117	394	P/E	42.8	11.9	8.4	9.8

资料来源: 公司公告, HTI



**APPENDIX 1****Summary**

Quartz crucibles are scarce targets, and the industry that has been deeply cultivated for ten years finally welcomes the outbreak of prosperity. The company was founded in 2011, and quickly gained a foothold in the industry in the following years. At present, the company has become the core manufacturer of quartz crucible heads in China in terms of technology and output. In 22 years, the company produced 126,800 quartz crucibles, sold 121,200 pieces, and the average unit price was about 6,200 yuan each. We predict that the industry-wide consumption of quartz crucibles in 23 years will be about 950,000 pieces, corresponding to a silicon wafer output of 440GW. Limited by the continuous shortage of high-purity quartz sand for the inner layer of the crucible this year and next, the company, as the head of the industry, will obtain resources to ensure supply and will support rapid production expansion to maintain a high gross profit rate of over 40%.

The demand for N-type and large-size silicon wafers exploded rapidly, and the demand for high-quality quartz crucibles continued to be strong. In 2023, the penetration rate of N-type silicon wafers will reach 25%, and the shipment of 182+210mm silicon wafers will exceed 90%. Considering that the cost of the crucible still accounts for a very low proportion in the overall cost of silicon wafers, but it is crucial to the quality of crystal pulling and the operating rate, new technology requirements for low impurities and high quality of silicon wafers will drive downstream silicon wafers and leading integrated component manufacturers to increase their production capacity. The procurement of large and high-quality quartz crucibles may further increase the unit price.

It will take time to expand upstream production, and it is especially rare to guarantee the supply of quartz sand. The current round of prosperity in the quartz sand industry chain stems from the fact that the expansion of overseas high-purity quartz sand suppliers is slower than the production expansion speed of the entire photovoltaic industry chain. At present, the price of high-purity quartz sand continues to rise. The outer layer sand of leading enterprises reaches 120,000-130,000 yuan/ton, and the inner layer sand reaches 340,000-370,000 yuan/ton. In the second half of last month, Sibico announced a \$200 million production expansion plan, which is expected to be put on the market in early 2025 at the earliest. The boom in quartz sand will continue to extend in the short term. By 2024, the company's guaranteed supply resources will become the biggest lever for profit take-off in the current market.

Binding TCL Zhonghuan, the leader in silicon wafers, the silicon material processing supporting business has grown steadily. The silicon material processing supporting business was one of the company's important revenue pillars in the past. It is mainly based on the cost plus proportional processing fee model. The gross profit level is relatively stable. It mainly supports TCL Central and will grow steadily with the Central business.

Valuation: We predict that the company's annual revenue in 23/24/25 will be 4.02/5.50/3.85 billion yuan; the net profit attributable to the parent will be 12.5/17.7/1.50 billion yuan; the EPS will be 7.7/10.9/9.3 yuan/share respectively. The current stock price The corresponding PEs are 11.9x/8.4x/9.8x respectively. At present, the expansion of large-scale production of overseas quartz sand faucets in the upstream of the industry is expected to take place in early 25 at the earliest. The company will also enjoy a high prosperity by virtue of its technology and resource advantages. We give the company a target PE of 14.6x in 2023, corresponding to a target price of 117.1 yuan, and initiate with an "outperform" rating.

Risks: The expansion of upstream overseas manufacturers is faster than expected; the follow-up stability of guaranteed supply resources continues to be weaker than expected; the intensity of industry competition is stronger than expected; the overall demand of the photovoltaic industry has slowed down.

## 附录 APPENDIX

### 重要信息披露

本研究报告由海通国际分销，海通国际是由海通国际研究有限公司(HTIRL)，Haitong Securities India Private Limited (HSIPL)，Haitong International Japan K.K. (HTIJKK)和海通国际证券有限公司(HTISCL)的证券研究团队所组成的全球品牌，海通国际证券集团(HTISG)各成员分别在其许可的司法管辖区内从事证券活动。

### IMPORTANT DISCLOSURES

This research report is distributed by Haitong International, a global brand name for the equity research teams of Haitong International Research Limited (“HTIRL”), Haitong Securities India Private Limited (“HSIPL”), Haitong International Japan K.K. (“HTIJKK”), Haitong International Securities Company Limited (“HTISCL”), and any other members within the Haitong International Securities Group of Companies (“HTISG”), each authorized to engage in securities activities in its respective jurisdiction.

### HTIRL 分析师认证 Analyst Certification:

我，杨斌，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。我和我的家属（我已经告知他们）将不会在本研究报告发布后的 3 个工作日内交易此研究报告所讨论目标公司的证券。I, Bin Yang, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed. I and my household, whom I have already notified of this, will not deal in or trade any securities in respect of the issuer that I review within 3 business days after the research report is published.

### 利益冲突披露 Conflict of Interest Disclosures

海通国际及其某些关联公司可从事投资银行业务和/或对本研究中的特定股票或公司进行做市或持有自营头寸。就本研究报告而言，以下是有关该等关系的披露事项（以下披露不能保证及时无遗漏，如需了解及时全面信息，请发邮件至 ERD-Disclosure@htisec.com）

HTI and some of its affiliates may engage in investment banking and / or serve as a market maker or hold proprietary trading positions of certain stocks or companies in this research report. As far as this research report is concerned, the following are the disclosure matters related to such relationship (As the following disclosure does not ensure timeliness and completeness, please send an email to ERD-Disclosure@htisec.com if timely and comprehensive information is needed).

作为回报，海通拥有 688033.CH 一类普通股证券的 1%或以上。

The Haitong beneficially owns 1% or more of a class of common equity securities of 688033.CH.

大庆绿能科技有限公司目前或过去 12 个月内是海通的客户。海通向客户提供非投资银行业务的证券相关业务服务。

大庆绿能科技有限公司 is/was a client of Haitong currently or within the past 12 months. The client has been provided for non-investment-banking securities-related services. 作为回报，海通拥有 688033.CH 一类普通股证券的 1%或以上。

The Haitong beneficially owns 1% or more of a class of common equity securities of 688033.CH.

大庆绿能科技有限公司目前或过去 12 个月内是海通的客户。海通向客户提供非投资银行业务的证券相关业务服务。

大庆绿能科技有限公司 is/was a client of Haitong currently or within the past 12 months. The client has been provided for non-investment-banking securities-related services.

**评级定义 (从 2020 年 7 月 1 日开始执行):**

海通国际 (以下简称“HTI”) 采用相对评级系统来为投资者推荐我们覆盖的公司: 优于大市、中性或弱于大市。投资者应仔细阅读 HTI 的评级定义。并且 HTI 发布分析师观点的完整信息, 投资者应仔细阅读全文而非仅看评级。在任何情况下, 分析师的评级和研究都不能作为投资建议。投资者的买卖股票的决策应基于各自情况 (比如投资者的现有持仓) 以及其他因素。

**分析师股票评级**

**优于大市**, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10%以上, 基准定义如下

**中性**, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大, 基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则, 我们会将中性评级划入持有这一类别。

**弱于大市**, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10%以上, 基准定义如下

各地股票基准指数: 日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100, 美国 – SP500; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

**Ratings Definitions (from 1 Jul 2020):**

Haitong International uses a relative rating system using Outperform, Neutral, or Underperform for recommending the stocks we cover to investors. Investors should carefully read the definitions of all ratings used in Haitong International Research. In addition, since Haitong International Research contains more complete information concerning the analyst's views, investors should carefully read Haitong International Research, in its entirety, and not infer the contents from the rating alone. In any case, ratings (or research) should not be used or relied upon as investment advice. An investor's decision to buy or sell a stock should depend on individual circumstances (such as the investor's existing holdings) and other considerations.

**Analyst Stock Ratings**

**Outperform:** The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

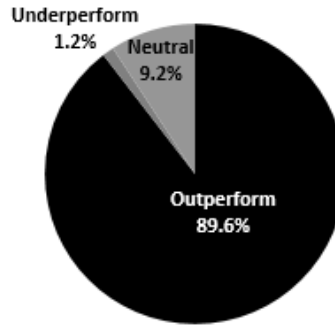
**Neutral:** The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

**Underperform:** The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

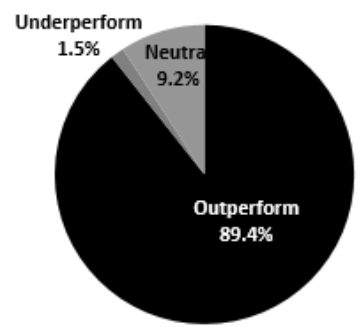
**Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100, US – SP500; for all other China-concept stocks – MSCI China.**

**评级分布 Rating Distribution**

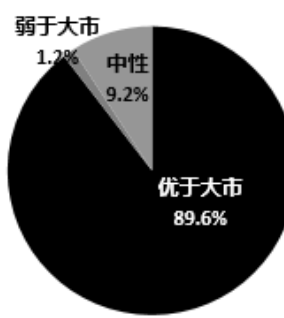
Most Recent Full Quarter



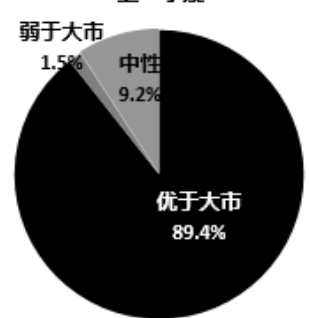
Prior Full Quarter



最新季度



上一季度



**截至 2023 年 3 月 31 日海通国际股票研究评级分布**

	优于大市	中性 (持有)	弱于大市
海通国际股票研究覆盖率	89.6%	9.2%	1.2%
投资银行客户*	5.2%	6.4%	9.5%

\*在每个评级类别里投资银行客户所占的百分比。

上述分布中的买入, 中性和卖出分别对应我们当前优于大市, 中性和落后大市评级。

只有根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则, 我们才将中性评级划入持有这一类别。请注意在上表中不包含非评级的股票。

**此前的评级系统定义 (直至 2020 年 6 月 30 日):**

买入, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10%以上, 基准定义如下

中性, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大, 基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则, 我们会将中性评级划入持有这一类别。

卖出, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10%以上, 基准定义如下

各地股票基准指数: 日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

### Haitong International Equity Research Ratings Distribution, as of Mar 31, 2023

	Outperform	Neutral (hold)	Underperform
HTI Equity Research Coverage	89.6%	9.2%	1.2%
IB clients*	5.2%	6.4%	9.5%

\*Percentage of investment banking clients in each rating category.

BUY, Neutral, and SELL in the above distribution correspond to our current ratings of Outperform, Neutral, and Underperform.

For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category. Please note that stocks with an NR designation are not included in the table above.

#### Previous rating system definitions (until 30 Jun 2020):

**BUY:** The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

**NEUTRAL:** The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

**SELL:** The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

**Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100; for all other China-concept stocks – MSCI China.**

**海通国际非评级研究:** 海通国际发布计量、筛选或短篇报告，并在报告中根据估值和其他指标对股票进行排名，或者基于可能的估值倍数提出建议价格。这种排名或建议价格并非为了进行股票评级、提出目标价格或进行基本面估值，而仅供参考使用。

**Haitong International Non-Rated Research:** Haitong International publishes quantitative, screening or short reports which may rank stocks according to valuation and other metrics or may suggest prices based on possible valuation multiples. Such rankings or suggested prices do not purport to be stock ratings or target prices or fundamental values and are for information only.

**海通国际 A 股覆盖:** 海通国际可能会就沪港通及深港通的中国 A 股进行覆盖及评级。海通证券 (600837.CH)，海通国际于上海的母公司，也会于中国发布中国 A 股的研究报告。但是，海通国际使用与海通证券不同的评级系统，所以海通国际与海通证券的中国 A 股评级可能有所不同。

**Haitong International Coverage of A-Shares:** Haitong International may cover and rate A-Shares that are subject to the Hong Kong Stock Connect scheme with Shanghai and Shenzhen. Haitong Securities (HS; 600837 CH), the ultimate parent company of HTISG based in Shanghai, covers and publishes research on these same A-Shares for distribution in mainland China. However, the rating system employed by HS differs from that used by HTI and as a result there may be a difference in the HTI and HS ratings for the same A-share stocks.

**海通国际优质 100 A 股 (Q100) 指数:** 海通国际 Q100 指数是一个包括 100 支由海通证券覆盖的优质中国 A 股的计量产品。这些股票是通过基于质量的筛选过程，并结合对海通证券 A 股团队自下而上的研究。海通国际每季对 Q100 指数成分作出复审。

**Haitong International Quality 100 A-share (Q100) Index:** HTI's Q100 Index is a quant product that consists of 100 of the highest-quality A-shares under coverage at HS in Shanghai. These stocks are carefully selected through a quality-based screening process in combination with a review of the HS A-share team's bottom-up research. The Q100 constituent companies are reviewed quarterly.

**MSCI ESG 评级免责声明条款:** 尽管海通国际的信息供货商 (包括但不限于 MSCI ESG Research LLC 及其附属公司 (「ESG 方」)) 从其认为可靠的来源获取信息 (「信息」), ESG 方均不承担或保证此处任何数据的原创性、准确性和/或完整性, 并明确表示不作出任何明示或默示的担保, 包括可商售性和针对特定目的的适用性。该信息只能供阁下内部使用, 不得以任何形式复制或重新传播, 并不得用作任何金融工具、产品或指数的基础或组成部分。此外, 信息本质上不能用于判断购买或出售何种证券, 或何时购买或出售该证券。即使已被告知可能造成的损害, ESG 方均不承担与此处任何资料有关的任何错误或遗漏所引起的任何责任, 也不对任何直接、间接、特殊、惩罚性、附带性或任何其他损害赔偿 (包括利润损失) 承担任何责任。

**MSCI ESG Disclaimer:** Although Haitong International's information providers, including without limitation, MSCI ESG Research LLC and its affiliates (the "ESG Parties"), obtain information (the "Information") from sources they consider reliable, none of the ESG Parties warrants or guarantees the originality, accuracy and/or completeness, of any data herein and expressly disclaim all express or implied warranties, including those of merchantability and fitness for a particular purpose. The Information may only be used for your internal use, may not be reproduced or disseminated in any form and may not be used as a basis for, or a component of, any financial instruments or products or indices. Further, none of the Information can in and of itself be used to determine which securities to buy or sell or when to buy or sell them. None of the ESG Parties shall have any liability for any errors or omissions in connection with any data herein, or any liability for any direct, indirect, special, punitive, consequential or any other damages (including lost profits) even if notified of the possibility of such damages.

**盟浪义利 (FIN-ESG) 数据通免责声明条款:** 在使用盟浪义利 (FIN-ESG) 数据之前, 请务必仔细阅读本条款并同意本声明:

第一条 义利 (FIN-ESG) 数据系由盟浪可持续数字科技有限责任公司 (以下简称“本公司”) 基于合法取得的公开信息评估而成, 本公司对信息的准确性及完整性不作任何保证。对公司的评估结果仅供参考, 并不构成对任何个人或机构投资建议, 也不能作为任何个人或机构购买、出售或持有相关金融产品的依据。本公司不对任何个人或机构投资者因使用本数据表述的评估结果造成的任何直接或间接损失负责。

第二条 盟浪并不因收到此评估数据而将收件人视为客户, 收件人使用此数据时应根据自身实际情况作出自我独立判断。本数据所载内容反映的是盟浪在最初发布本数据日期当日的判断, 盟浪有权在不发出通知的情况下更新、修订与发出其他与本数据所载内容不一致或有不同结论的数据。除非另行说明, 本数据 (如财务业绩数据等) 仅代表过往表现, 过往的业绩表现不作为日后回报的预测。

第三条 本数据版权归本公司所有, 本公司依法保留各项权利。未经本公司事先书面许可授权, 任何个人或机构不得将本数据中的评估结果用于任何营利性目的, 不得对本数据进行修改、复制、编译、汇编、再次编辑、改编、删减、缩写、节选、发行、出租、展览、表演、放映、广播、信息网络传播、摄制、增加图标及说明等, 否则因此给盟浪或其他第三方造成损失的, 由用户承担相应的赔偿责任, 盟浪不承担责任。

第四条 如本免责声明未约定, 而盟浪网站平台载明的其他协议内容 (如《盟浪网站用户注册协议》《盟浪网用户服务 (含认证) 协议》《盟浪网隐私政策》等) 有约定的, 则按其他



协议的约定执行；若本免责声明与其他协议约定存在冲突或不一致的，则以本免责声明约定为准。

**SusallWave FIN-ESG Data Service Disclaimer:** Please read these terms and conditions below carefully and confirm your agreement and acceptance with these terms before using SusallWave FIN-ESG Data Service.

1. FIN-ESG Data is produced by SusallWave Digital Technology Co., Ltd. (In short, SusallWave)'s assessment based on legal publicly accessible information. SusallWave shall not be responsible for any accuracy and completeness of the information. The assessment result is for reference only. It is not for any investment advice for any individual or institution and not for basis of purchasing, selling or holding any relative financial products. We will not be liable for any direct or indirect loss of any individual or institution as a result of using SusallWave FIN-ESG Data.
2. SusallWave do not consider recipients as customers for receiving these data. When using the data, recipients shall make your own independent judgment according to your practical individual status. The contents of the data reflect the judgment of us only on the release day. We have right to update and amend the data and release other data that contains inconsistent contents or different conclusions without notification. Unless expressly stated, the data (e.g., financial performance data) represents past performance only and the past performance cannot be viewed as the prediction of future return.
3. The copyright of this data belongs to SusallWave, and we reserve all rights in accordance with the law. Without the prior written permission of our company, none of individual or institution can use these data for any profitable purpose. Besides, none of individual or institution can take actions such as amendment, replication, translation, compilation, re-editing, adaption, deletion, abbreviation, excerpts, issuance, rent, exhibition, performance, projection, broadcast, information network transmission, shooting, adding icons and instructions. If any loss of SusallWave or any third-party is caused by those actions, users shall bear the corresponding compensation liability. SusallWave shall not be responsible for any loss.
4. If any term is not contained in this disclaimer but written in other agreements on our website (e.g. *User Registration Protocol of SusallWave Website*, *User Service (including authentication) Agreement of SusallWave Website*, *Privacy Policy of Susallwave Website*), it should be executed according to other agreements. If there is any difference between this disclaimer and other agreements, this disclaimer shall be applied.

### 重要免责声明:

**非印度证券的研究报告:** 本报告由海通国际证券集团有限公司 (“HTISGL”) 的全资附属公司海通国际研究有限公司 (“HTIRL”) 发行, 该公司是根据香港证券及期货条例 (第 571 章) 持有第 4 类受规管活动 (就证券提供意见) 的持牌法团。该研究报告在 HTISGL 的全资附属公司 Haitong International (Japan) K.K. (“HTIJKK”) 的协助下发行, HTIJKK 是由日本关东财务局监管为投资顾问。

**印度证券的研究报告:** 本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) 监管的 Haitong Securities India Private Limited (“HTSIPL”) 所发行, 包括制作及发布涵盖 BSE Limited (“BSE”) 和 National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) 上市公司 (统称为「印度交易所」) 的研究报告。HTSIPL 于 2016 年 12 月 22 日被收购并成为海通国际证券集团有限公司 (“HTISG”) 的一部分。

所有研究报告均以海通国际为名作为全球品牌, 经许可由海通国际证券股份有限公司及/或海通国际证券集团的其他成员在其司法管辖区发布。

本文件所载信息和观点已被编译或源自可靠来源, 但 HTIRL、HTISGL 或任何其他属于海通国际证券集团有限公司 (“HTISG”) 的成员对其准确性、完整性和正确性不做任何明示或暗示的声明或保证。本文件中所有观点均截至本报告日期, 如有更改, 恕不另行通知。本文件仅供参考使用。文件中提及的任何公司或其股票的说明并非意图展示完整的内容, 本文件并非/不应被解释为对证券买卖的明示或暗示地出价或征价。在某些司法管辖区, 本文件中提及的证券可能无法进行买卖。如果投资产品以投资者本国货币以外的币种进行计价, 则汇率变化可能会对投资产生不利影响。过去的表现并不一定代表将来的结果。某些特定交易, 包括设计金融衍生工具的, 有产生重大风险的可能性, 因此并不适合所有的投资者。您还应认识到本文件中的建议并非为您量身定制。分析师并未考虑到您自身的财务情况, 如您的财务状况和风险偏好。因此您必须自行分析并在适用的情况下咨询自己的法律、税收、会计、金融和其他方面的专业顾问, 以期在投资之前评估该项建议是否适合于您。若由于使用本文件所载的材料而产生任何直接或间接的损失, HTISG 及其董事、雇员或代理人对此均不承担任何责任。

除对本文内容承担责任的分析师外, HTISG 及我们的关联公司、高级管理人员、董事和雇员, 均可不时作为主事人就本文件所述的任何证券或衍生品持有长仓或短仓以及进行买卖。HTISG 的销售员、交易员和其他专业人士均可向 HTISG 的相关客户和公司提供与本文件所述意见相反的口头或书面市场评论意见或交易策略。HTISG 可做出与本文件所述建议或意见不一致的投资决策。但 HTIRL 没有义务来确保本文件的收件人了解到该等交易决定、思路或建议。

请访问海通国际网站 [www.equities.htisec.com](http://www.equities.htisec.com), 查阅更多有关海通国际为预防和避免利益冲突设立的组织和行政安排的内容信息。

**非美国分析师披露信息:** 本项研究首页上列明的海通国际分析师并未在 FINRA 进行注册或者取得相应的资格, 并且不受美国 FINRA 有关与本项研究目标公司进行沟通、公开露面和自营证券交易的第 2241 条规则之限制。

### IMPORTANT DISCLAIMER

**For research reports on non-Indian securities:** The research report is issued by Haitong International Research Limited (“HTIRL”), a wholly owned subsidiary of Haitong International Securities Group Limited (“HTISGL”) and a licensed corporation to carry on Type 4 regulated activity (advising on securities) for the purpose of the Securities and Futures Ordinance (Cap. 571) of Hong Kong, with the assistance of Haitong International (Japan) K.K. (“HTIJKK”), a wholly owned subsidiary of HTISGL and which is regulated as an Investment Adviser by the Kanto Finance Bureau of Japan.

**For research reports on Indian securities:** The research report is issued by Haitong Securities India Private Limited (“HTSIPL”), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited (“BSE”) and the National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (collectively referred to as “Indian Exchanges”). HTSIPL was acquired and became part of the Haitong International Securities Group of Companies (“HTISG”) on 22 December 2016.

All the research reports are globally branded under the name Haitong International and approved for distribution by Haitong International Securities Company Limited (“HTISCL”) and/or any other members within HTISG in their respective jurisdictions.

The information and opinions contained in this research report have been compiled or arrived at from sources believed to be reliable and in good faith but no representation or warranty, express or implied, is made by HTIRL, HTISCL, HTSIPL, HTIJKK or any other members within HTISG from which this research report may be received, as to their accuracy, completeness or correctness. All opinions expressed herein are as of the date of this research report and are subject to change without notice. This research report is for information purpose only. Descriptions of any companies or their



securities mentioned herein are not intended to be complete and this research report is not, and should not be construed expressly or impliedly as, an offer to buy or sell securities. The securities referred to in this research report may not be eligible for purchase or sale in some jurisdictions. If an investment product is denominated in a currency other than an investor's home currency, a change in exchange rates may adversely affect the investment. Past performance is not necessarily indicative of future results. Certain transactions, including those involving derivatives, give rise to substantial risk and are not suitable for all investors. You should also bear in mind that recommendations in this research report are not tailor-made for you. The analyst has not taken into account your unique financial circumstances, such as your financial situation and risk appetite. You must, therefore, analyze and should, where applicable, consult your own legal, tax, accounting, financial and other professional advisers to evaluate whether the recommendations suits you before investment. Neither HTISG nor any of its directors, employees or agents accepts any liability whatsoever for any direct or consequential loss arising from any use of the materials contained in this research report.

HTISG and our affiliates, officers, directors, and employees, excluding the analysts responsible for the content of this document, will from time to time have long or short positions in, act as principal in, and buy or sell, the securities or derivatives, if any, referred to in this research report. Sales, traders, and other professionals of HTISG may provide oral or written market commentary or trading strategies to the relevant clients and the companies within HTISG that reflect opinions that are contrary to the opinions expressed in this research report. HTISG may make investment decisions that are inconsistent with the recommendations or views expressed in this research report. HTI is under no obligation to ensure that such other trading decisions, ideas or recommendations are brought to the attention of any recipient of this research report.

Please refer to HTI's website [www.equities.htisec.com](http://www.equities.htisec.com) for further information on HTI's organizational and administrative arrangements set up for the prevention and avoidance of conflicts of interest with respect to Research.

**Non U.S. Analyst Disclosure:** The HTI analyst(s) listed on the cover of this Research is (are) not registered or qualified as a research analyst with FINRA and are not subject to U.S. FINRA Rule 2241 restrictions on communications with companies that are the subject of the Research; public appearances; and trading securities by a research analyst.

### 分发和地区通知:

除非下文另有规定, 否则任何希望讨论本报告或者就本项研究中讨论的任何证券进行任何交易的收件人均应联系其所在国家或地区的海通国际销售人员。

**香港投资者的通知事项:** 海通国际证券股份有限公司("HTISCL")负责分发该研究报告, HTISCL 是在香港有权实施第 1 类受规管活动(从事证券交易)的持牌公司。该研究报告并不构成《证券及期货条例》(香港法例第 571 章)(以下简称"SFO")所界定的要约邀请, 证券要约或公众要约。本研究报告仅提供给 SFO 所界定的"专业投资者"。本研究报告未经过证券及期货事务监察委员会的审查。您不应仅根据本研究报告中所载的信息做出投资决定。本研究报告的收件人就研究报告中产生或与之相关的任何事宜请联系 HTISCL 销售人员。

**美国投资者的通知事项:** 本研究报告由 HTIRL, HSIPL 或 HTIJKK 编写。HTIRL, HSIPL, HTIJKK 以及任何非 HTISG 美国联营公司, 均未在美国注册, 因此不受美国关于研究报告编制和研究分析人员独立性规定的约束。本研究报告提供给依照 1934 年"美国证券交易法"第 15a-6 条规定的豁免注册的「美国主要机构投资者」("Major U.S. Institutional Investor")和「机构投资者」("U.S. Institutional Investors")。在向美国机构投资者分发研究报告时, Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA") 将对报告的内容负责。任何收到本研究报告的美国投资者, 希望根据本研究报告提供的信息进行任何证券或相关金融工具买卖的交易, 只能通过 HTI USA。HTI USA 位于 340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173, 电话 (212) 351-6050。HTI USA 是在美国于 U.S. Securities and Exchange Commission ("SEC") 注册的经纪商, 也是 Financial Industry Regulatory Authority, Inc. ("FINRA") 的成员。HTIUSA 不负责编写本研究报告, 也不负责其中包含的分析。在任何情况下, 收到本研究报告的任何美国投资者, 不得直接与分析师直接联系, 也不得通过 HSIPL, HTIRL 或 HTIJKK 直接进行买卖证券或相关金融工具的交易。本研究报告中出现的 HSIPL, HTIRL 或 HTIJKK 分析师没有注册或具备 FINRA 的研究分析师资格, 因此可能不受 FINRA 第 2241 条规定的与目标公司的交流, 公开露面和分析师账户持有的交易证券等限制。投资本研究报告中讨论的任何非美国证券或相关金融工具(包括 ADR)可能存在一定风险。非美国发行的证券可能没有注册, 或不受美国法规的约束。有关非美国证券或相关金融工具的信息可能有限制。外国公司可能不受审计和汇报的标准以及与美国境内生效相符的监管要求。本研究报告中以美元以外的其他货币计价的任何证券或相关金融工具的投资或收益的价值受汇率波动的影响, 可能对该等证券或相关金融工具的价值或收入产生正面或负面影响。美国收件人的所有问询请联系:

Haitong International Securities (USA) Inc.  
340 Madison Avenue, 12th Floor  
New York, NY 10173  
联系人电话: (212) 351 6050

### DISTRIBUTION AND REGIONAL NOTICES

Except as otherwise indicated below, any Recipient wishing to discuss this research report or effect any transaction in any security discussed in HTI's research should contact the Haitong International salesperson in their own country or region.

**Notice to Hong Kong investors:** The research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL"), which is a licensed corporation to carry on Type 1 regulated activity (dealing in securities) in Hong Kong. This research report does not constitute a solicitation or an offer of securities or an invitation to the public within the meaning of the SFO. This research report is only to be circulated to "Professional Investors" as defined in the SFO. This research report has not been reviewed by the Securities and Futures Commission. You should not make investment decisions solely on the basis of the information contained in this research report. Recipients of this research report are to contact HTISCL salespersons in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report.

**Notice to U.S. investors:** As described above, this research report was prepared by HTIRL, HSIPL or HTIJKK. Neither HTIRL, HSIPL, HTIJKK, nor any of the non U.S. HTISG affiliates is registered in the United States and, therefore, is not subject to U.S. rules regarding the preparation of research reports and the independence of research analysts. This research report is provided for distribution to "major U.S. institutional investors" and "U.S. institutional investors" in reliance on the exemption from registration provided by Rule 15a-6 of the U.S. Securities Exchange Act of 1934, as amended. When distributing research reports to "U.S. institutional investors," HTI USA will accept the responsibilities for the content of the reports. Any U.S. recipient of this research report wishing to effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments based on the information provided in this research report should do so only through Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA"), located at 340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173, USA; telephone (212) 351 6050. HTI USA is a broker-dealer registered in the U.S. with the U.S. Securities and Exchange Commission (the "SEC") and a member of the Financial Industry Regulatory Authority, Inc. ("FINRA"). HTI USA is not responsible for the preparation of this research report nor for the analysis contained therein. Under no circumstances should any U.S. recipient of this research report contact the analyst directly or effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments directly through HSIPL, HTIRL or HTIJKK. The HSIPL, HTIRL or HTIJKK analyst(s) whose name appears in this research report is not registered or qualified as a research analyst with FINRA and, therefore, may not be subject to FINRA Rule 2241 restrictions on communications with a subject company, public appearances and trading securities held by a research analyst account. Investing

in any non-U.S. securities or related financial instruments (including ADRs) discussed in this research report may present certain risks. The securities of non-U.S. issuers may not be registered with, or be subject to U.S. regulations. Information on such non-U.S. securities or related financial instruments may be limited. Foreign companies may not be subject to audit and reporting standards and regulatory requirements comparable to those in effect within the U.S. The value of any investment or income from any securities or related financial instruments discussed in this research report denominated in a currency other than U.S. dollars is subject to exchange rate fluctuations that may have a positive or adverse effect on the value of or income from such securities or related financial instruments. All inquiries by U.S. recipients should be directed to:

Haitong International Securities (USA) Inc.  
340 Madison Avenue, 12<sup>th</sup> Floor  
New York, NY 10173  
Attn: Sales Desk at (212) 351 6050

**中华人民共和国的通知事项:** 在中华人民共和国(下称“中国”,就本报告目的而言,不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾)只有根据适用的中国法律法规而收到该材料的人员方可使用该材料。并且根据相关法律法规,该材料中的信息并不构成“在中国从事生产、经营活动”。本文件在中国并不构成相关证券的公共发售或认购。无论根据法律规定或其他任何规定,在取得中国政府所有的批准或许可之前,任何法人或自然人均不得直接或间接地购买本材料中的任何证券或任何实益权益。接收本文件的人员须遵守上述限制性规定。

**加拿大投资者的通知事项:** 在任何情况下该等材料均不得被解释为在任何加拿大的司法管辖区内出售证券的要约或认购证券的要约邀请。本材料中所述证券在加拿大的任何要约或出售行为均只能在豁免向有关加拿大证券监管机构提交招股说明书的前提下由 Haitong International Securities (USA) Inc. (“HTI USA”) 予以实施,该公司是一家根据 National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations (“NI 31-103”) 的规定得到「国际交易商豁免」(“International Dealer Exemption”) 的交易商,位于艾伯塔省、不列颠哥伦比亚省、安大略省和魁北克省。在加拿大,该等材料在任何情况下均不得被解释为任何证券的招股说明书、发行备忘录、广告或公开发行。加拿大的任何证券委员会或类似的监管机构均未审查或以任何方式批准该等材料,其中所载的信息或所述证券的优点,任何与此相反的声明即属违法。在收到该等材料时,每个加拿大的收件人均将被视为属于 National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions 第 1.1 节或者 Securities Act (Ontario) 第 73.3(1) 节所规定的「认可投资者」(“Accredited Investor”), 或者在适用情况下 National Instrument 31-103 第 1.1 节所规定的「许可投资者」(“Permitted Investor”)。

**新加坡投资者的通知事项:** 本研究报告由 Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd (“HTISSPL”) [公司注册编号 201311400G] 于新加坡提供。HTISSPL 是符合《财务顾问法》(第 110 章) (“FAA”) 定义的豁免财务顾问,可 (a) 提供关于证券,集体投资计划的部分,交易所衍生品合约和场外衍生品合约的建议 (b) 发行或公布有关证券、交易所衍生品合约和场外衍生品合约的研究分析或研究报告。本研究报告仅提供给符合《证券及期货法》(第 289 章) 第 4A 条项下规定的机构投资者。对于因本研究报告而产生的或与之相关的任何问题,本研究报告的收件人应通过以下信息与 HTISSPL 联系:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd  
50 Raffles Place, #33-03 Singapore Land Tower, Singapore 048623  
电话: (65) 6536 1920

**日本投资者的通知事项:** 本研究报告由海通国际证券有限公司所发布,旨在分发给从事投资管理的金融服务提供商或注册金融机构(根据日本金融机构和交易法(“FIEL”)) 第 61 (1) 条,第 17-11 (1) 条的执行及相关条款)。

**英国及欧盟投资者的通知事项:** 本报告由从事投资顾问的 Haitong International Securities Company Limited 所发布,本报告只面向有投资相关经验的专业客户发布。任何投资或与本报告相关的投资行为只面对此类专业客户。没有投资经验或相关投资经验的客户不得依赖本报告。Haitong International Securities Company Limited 的分支机构的净长期或短期金融权益可能超过本研究报告中提及的实体已发行股本总额的 0.5%。特别提醒有些英文报告有可能此前已经通过中文或其它语言完成发布。

**澳大利亚投资者的通知事项:** Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited 和 Haitong International Securities (UK) Limited 分别根据澳大利亚证券和投资委员会(以下简称“ASIC”)公司(废除及过度性)文书第 2016/396 号规章在澳大利亚分发本项研究,该等规章免除了根据 2001 年《公司法》在澳大利亚为批发客户提供金融服务时海通国际需持有澳大利亚金融服务许可的要求。ASIC 的规章副本可在以下网站获取: [www.legislation.gov.au](http://www.legislation.gov.au)。海通国际提供的金融服务受外国法律法规规定的管制,该等法律与在澳大利亚所适用的法律存在差异。

**印度投资者的通知事项:** 本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) 监管的 Haitong Securities India Private Limited (“HTSIPL”) 所发布,包括制作及发布涵盖 BSE Limited (“BSE”) 和 National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (统称为「印度交易所」) 研究报告。

研究机构名称: Haitong Securities India Private Limited

SEBI 研究分析师注册号: INH000002590

地址: 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

电话: +91 22 43156800 传真: +91 22 24216327

合规和申诉办公室联系人: Prasanna Chandwaskar; 电话: +91 22 43156803; 电子邮箱: [prasanna.chandwaskar@htisec.com](mailto:prasanna.chandwaskar@htisec.com)

“请注意, SEBI 授予的注册和 NISM 的认证并不保证中介的表现或为投资者提供任何回报保证”。

本项研究仅供收件人使用,未经海通国际的书面同意不得予以复制和再次分发。

版权所有: 海通国际证券集团有限公司 2019 年。保留所有权利。

**People's Republic of China (PRC):** In the PRC, the research report is directed for the sole use of those who receive the research report in accordance with the applicable PRC laws and regulations.

Further, the information on the research report does not constitute "production and business activities in the PRC" under relevant PRC laws. This research report does not constitute a public offer of the security, whether by sale or subscription, in the PRC. Further, no legal or natural persons of the PRC may directly or indirectly purchase any of the security or any beneficial interest therein without obtaining all prior PRC government approvals or licenses that are required, whether statutorily or otherwise. Persons who come into possession of this research are required to observe these restrictions.

**Notice to Canadian Investors:** Under no circumstances is this research report to be construed as an offer to sell securities or as a solicitation of an offer to buy securities in any jurisdiction of Canada. Any offer or sale of the securities described herein in Canada will be made only under an exemption from the requirements to file a prospectus with the relevant Canadian securities regulators and only by Haitong International Securities (USA) Inc., a dealer relying on the "international dealer exemption" under National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations ("NI 31-103") in Alberta, British Columbia, Ontario and Quebec. This research report is not, and under no circumstances should be construed as, a prospectus, an offering memorandum, an advertisement or a public offering of any securities in Canada. No securities commission or similar regulatory authority in Canada has reviewed or in any way passed upon this research report, the information contained herein or the merits of the securities described herein and any representation to the contrary is an offence. Upon receipt of this research report, each Canadian recipient will be deemed to have represented that the investor is an "accredited investor" as such term is defined in section 1.1 of National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions or, in Ontario, in section 73.3(1) of the Securities Act (Ontario), as applicable, and a "permitted client" as such term is defined in section 1.1 of NI 31-103, respectively.

**Notice to Singapore investors:** This research report is provided in Singapore by or through Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd ("HTISSPL") [Co Reg No 201311400G. HTISSPL is an Exempt Financial Adviser under the Financial Advisers Act (Cap. 110) ("FAA") to (a) advise on securities, units in a collective investment scheme, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts and (b) issue or promulgate research analyses or research reports on securities, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts. This research report is only provided to institutional investors, within the meaning of Section 4A of the Securities and Futures Act (Cap. 289). Recipients of this research report are to contact HTISSPL via the details below in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd.

10 Collyer Quay, #19-01 - #19-05 Ocean Financial Centre, Singapore 049315

Telephone: (65) 6536 1920

**Notice to Japanese investors:** This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited and intended to be distributed to Financial Services Providers or Registered Financial Institutions engaged in investment management (as defined in the Japan Financial Instruments and Exchange Act ("FIEL") Art. 61(1), Order for Enforcement of FIEL Art. 17-11(1), and related articles).

**Notice to UK and European Union investors:** This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited. This research is directed at persons having professional experience in matters relating to investments. Any investment or investment activity to which this research relates is available only to such persons or will be engaged in only with such persons. Persons who do not have professional experience in matters relating to investments should not rely on this research. Haitong International Securities Company Limited's affiliates may have a net long or short financial interest in excess of 0.5% of the total issued share capital of the entities mentioned in this research report. Please be aware that any report in English may have been published previously in Chinese or another language.

**Notice to Australian investors:** The research report is distributed in Australia by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited in reliance on ASIC Corporations (Repeal and Transitional) Instrument 2016/396, which exempts those HTISG entities from the requirement to hold an Australian financial services license under the Corporations Act 2001 in respect of the financial services it provides to wholesale clients in Australia. A copy of the ASIC Class Orders may be obtained at the following website, [www.legislation.gov.au](http://www.legislation.gov.au). Financial services provided by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited are regulated under foreign laws and regulatory requirements, which are different from the laws applying in Australia.

**Notice to Indian investors:** The research report is distributed by Haitong Securities India Private Limited ("HSIPL"), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India ("SEBI") registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited ("BSE") and the National Stock Exchange of India Limited ("NSE") (collectively referred to as "Indian Exchanges").

Name of the entity: Haitong Securities India Private Limited

SEBI Research Analyst Registration Number: INH000002590

Address : 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

Ph: +91 22 43156800 Fax:+91 22 24216327

Details of the Compliance Officer and Grievance Officer : Prasanna Chandwaskar : Ph: +91 22 43156803; Email id: [prasanna.chandwaskar@htisec.com](mailto:prasanna.chandwaskar@htisec.com)

"Please note that Registration granted by SEBI and Certification from NISM in no way guarantee performance of the intermediary or provide any assurance of returns to investors".

This research report is intended for the recipients only and may not be reproduced or redistributed without the written consent of an authorized signatory of HTISG.

Copyright: Haitong International Securities Group Limited 2019. All rights reserved.

<http://equities.htisec.com/x/legal.html>

