

半导体

大硅片景气持续向上，国内头部企业定增加紧布局

我们每周对于半导体行业的思考进行梳理，从产业链上下游的交叉验证给予我们从多维度看待行业的视角和观点，并从中提炼出最契合投资主线的逻辑和判断。

回归到基本面的本源，从中长期维度上，扩张半导体行业成长的边界因子依然存在，下游应用端以 5G/新能源汽车/云服务器为主线，具化到中国大陆地区，我们认为“国产替代”是当下时点的板块逻辑，“国产替代”下的“成长性”优于“周期性”考虑。

供需缺口空间大，引领硅片价格持续向上。下游终端市场需求助推全球硅片出货量逐年上升。受益于 5G、云计算、人工智能等应用持续落地，终端市场需求持续增长，传导至上游硅片需求提升。根据 SEMI 的预测，预计 2020 年全球硅片出货量将达到 119.6 亿平方英寸，同比增长 2.4%；预计 2021 年将继续增长。硅片需求持续提升，短期内快速扩产应对需求有困难，新产线建成至少需要两年，供需缺口持续扩大带动硅片价格进一步提升，现货价格去年年底已经开始陆续涨价。其中环球晶在 2020 年底率先上调 12 吋现货价格；近日全球最大半导体硅晶圆厂商信越化学发布公告，从 4 月起含硅制品涨价 10%-20%。海外大厂宣布涨价后将带动行业向上发展，在需求持续推动下，2021 年硅片价格预计会有持续向上的趋势。

本土厂商加紧布局，有望提升 12 英寸硅片国产化率。12 英寸硅片竞争格局，国内市场份额低。半导体硅片的尺寸越大，对其生产技术、设备、材料、工艺等的要求就越高。当前多数国内厂商已具备 8 英寸硅片量产的能力，但在技术积累和市场占有率方面均和国际成熟半导体硅片企业存在较大差距，其中 12 英寸硅片大多依赖进口。面对大尺寸硅片市场需求激增、国内厂商市场份额低的现状，国内头部半导体硅片企业进军大尺寸硅晶圆市场并加紧布局扩产计划。**(1) 沪硅产业拟定增 50 亿加强投入 12 寸硅片制造。**2021 年 1 月 12 日沪硅产业披露定增预案，拟募资 50 亿元投入集成电路制造用 12 英寸高端硅片研发与先进制造项目、12 英寸高端硅基材料研发中试项目。项目实施后，公司 12 英寸硅片产能将达 60 万片/月。**(2) 立昂微 52 亿定增投入 6/12 寸硅片制造。**2021 年 3 月 13 日立昂微发布非公开发行股票预案拟募资 52 亿，其中 22.8 亿用于年产 180 万片集成电路用 12 英寸硅片，占总募资额的 44%。完全达产后，立昂微电 12 英寸硅片年产能预计扩大 180 万片。

我们建议关注主要海内外半导体产业链上的设计、制造企业。建议关注：ASM Pacific/长川科技/北方华创/雅克科技/华懋科技/晶瑞股份/洁美科技/卓胜微/思瑞浦/新洁能/中芯国际(港)/华虹半导体(港)

风险提示：疫情继续恶化；贸易战影响；需求不及预期

证券研究报告

2021 年 04 月 04 日

投资评级

行业评级

强于大市(维持评级)

上次评级

强于大市

作者

潘暕

分析师

SAC 执业证书编号：S1110517070005

panjian@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《半导体-行业研究周报:存储供需紧缺，整体迎来上涨周期》 2021-03-28
- 《半导体-行业研究周报:全球半导体产业联动上游设备材料，启动新一轮增长》 2021-03-21
- 《半导体-行业深度研究:半导体检测设备：从前道到后道，全程保驾护航》 2021-03-16

主要观点

我们每周对于半导体行业的思考进行梳理，从产业链上下游的交叉验证给予我们从多维度看待行业的视角和观点，并从中提炼出最契合投资主线的逻辑和判断。

回归到基本面的本源，从中长期维度上，扩张半导体行业成长的边界因子依然存在，下游应用端以 5G/新能源汽车/云服务器为主线，具化到中国大陆地区，我们认为“国产替代”是当下时点的板块逻辑，“国产替代”下的“成长性”优于“周期性”考虑。

供需缺口空间大，引领硅片价格持续向上。下游终端市场需求助推全球硅片出货量逐年上升。受益于 5G、云计算、人工智能等应用持续落地，终端市场需求持续增长，传导至上游硅片需求提升。根据 SEMI 的预测，预计 2020 年全球硅片出货量将达到 119.6 亿平方英寸，同比增长 2.4%；预计 2021 年将继续增长。硅片需求持续提升，短期内快速扩产应对需求有困难，新产线建成至少需要两年，供需缺口持续扩大带动硅片价格进一步提升，现货价格去年年底已经开始陆续涨价。其中环球晶在 2020 年底率先上调 12 吋现货价格；近日全球最大半导体硅晶圆厂商信越化学发布公告，从 4 月起含硅制品涨价 10%-20%。海外大厂宣布涨价后将带动行业向上发展，在需求持续推动下，2021 年硅片价格预计会有持续向上的趋势。

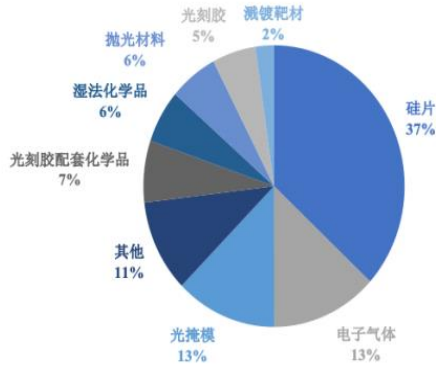
本土厂商加紧布局，有望提升 12 英寸硅片国产化率。12 英寸硅片竞争格局，国内市场份额低。半导体硅片的尺寸越大，对其生产技术、设备、材料、工艺等的要求就越高。当前多数国内厂商已具备 8 英寸硅片量产的能力，但在技术积累和市场占有率方面均和国际成熟半导体硅片企业存在较大差距，其中 12 英寸硅片大多依赖进口。面对大尺寸硅片市场需求激增、国内厂商市场份额低的现状，国内头部半导体硅片企业进军大尺寸硅晶圆市场并加紧布局扩产计划。（1）沪硅产业拟定增 50 亿加强投入 12 寸硅片制造。2021 年 1 月 12 日沪硅产业披露定增预案，拟募资 50 亿元投入集成电路制造用 12 英寸高端硅片研发与先进制造项目、12 英寸高端硅基材料研发中试项目。项目实施后，公司 12 英寸硅片产能将达 60 万片/月。（2）立昂微 52 亿定增投入 6/12 寸硅片制造。2021 年 3 月 13 日立昂微发布非公开发行股票预案拟募资 52 亿，其中 22.8 亿用于年产 180 万片集成电路用 12 英寸硅片，占总募资额的 44%。完全达产后，立昂微电 12 英寸硅片年产能预计扩大 180 万片。

我们建议关注主要海内外半导体产业链上的设计、制造企业。建议关注：ASM Pacific/长川科技/北方华创/雅克科技/华懋科技/晶瑞股份/洁美科技/卓胜微/思瑞浦/新洁能/中芯国际(港)/华虹半导体(港)

1. 供需缺口空间大，引领硅片价格持续向上

大硅片是半导体制造材料中占比最大的核心材料。半导体制造材料主要包含硅片、电子气体、光掩模、光刻胶配套化学品、抛光材料、光刻胶、湿法化学品与溅射靶材等，其中硅片作为集成电路的基础原材料，2019 年全球市场达到 120.7 亿美元，占整体半导体制造材料的 37%，是半导体制造材料中占比最大的材料。在摩尔定律影响下，硅片正不断向大尺寸方向发展，12 英寸硅片目前已成为主流产品。

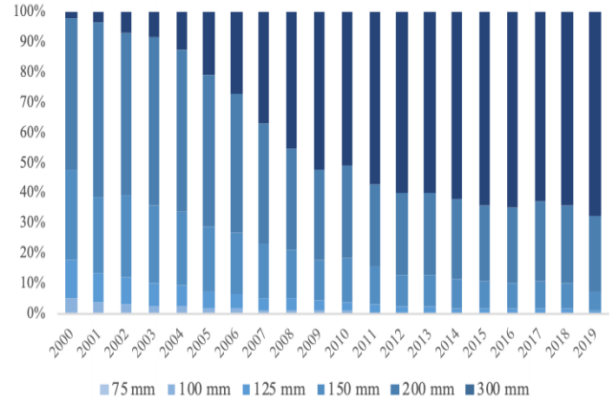
图 1：2019 年全球半导体制造材料市场结构



注：硅片包括抛光片、外延片、SOI 硅片。

资料来源：SEMI，沪硅产业定向增发募集说明书，天风证券研究所

图 2：全球不同尺寸半导体硅片出货面积占比



注：不包括 SOI 硅片。

资料来源：SEMI，沪硅产业定向增发募集说明书，天风证券研究所

下游终端市场需求助推全球硅片出货量逐年上升。受益于 5G、云计算、人工智能等应用持续落地，终端市场需求持续增长，传导至上游硅片需求提升。根据 SEMI 的预测，预计 2020 年全球硅片出货量将达到 119.6 亿平方英寸，同比增长 2.4%；预计 2021 年将继续增长，全球硅片出货量将达到 125.5 亿平方英寸，同比增长 5.0%；预计 2022 年与 2023 年会延续需求增长的态势，预计 2023 年全球硅片出货量将达到 137.6 亿平方英寸，2020 年-2023 年全球硅片出货量 CAGR 将会达到 4.8%。

图 3：硅晶圆出货量及预测

2020 Silicon* Shipment Forecast (MSI = Millions of SquareInches)

	Actual		Forecast			
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
MSI	12,541	11,677	11,957	12,554	13,220	13,761
Annual Growth	8.0%	-6.9%	2.4%	5.0%	5.3%	4.1%

*Total Electronic Grade Silicon Slices – Excludes Non-Polished Wafers

*Shipments are for semiconductor applications only and do not include solar applications

Source: SEMI (www.semi.org), September 2020

资料来源：摩尔芯闻、SEMI，天风证券研究所

满产供应吃紧，使硅片价格上涨。硅片需求持续提升，短期内快速扩产应对需求有困难，新产线建成至少需要两年，供需缺口持续扩大带动硅片价格进一步提升。硅片各尺寸需求强劲，叠加厂商产能利用率满载的情况下，现货价格去年年底已经开始陆续涨价。随着半导体硅晶圆供应吃紧，加上上游硅材料价格上涨，环球晶在 2020 年底率先上调 12 吋现货价格；近日全球最大半导体硅晶圆厂商信越化学发布公告，由于供应短缺与生产成本上升，从 4 月起含硅制品涨价 10%-20%；海外大厂宣布涨价后将带动行业向上发展，在需求持续推动下，2021 年硅片价格预计会有持续向上的趋势。

图 4：信越化学含硅制品价格上调声明



Shin-Etsu 日本語 English 中文

ホーム 企業情報 事業・製品 IR情報 サステナビリティ ニュース 採用情報 お問い合わせ

シリコンの販売価格の改定について

2021.03.03

信越化学工業株式会社(本社：東京、社長：斎藤 泰彦)は、主要製品の一つであるシリコンについて、全製品を対象に国内外で価格改定を実施いたします。

シリコンの主要原料である金属ケイ素は、中国の旺盛な需要による供給不足と生産コストの増加などを背景に価格が上昇しています。また、メタノールや酸塩基原料の白金についても供給不足などの要因から価格が上昇しています。さらに、物流費や副資材などの費用も上昇しており、収益を圧迫する要因となっております。

当社では、製造コストの削減による自助努力だけでは、これらのコスト上昇分を吸収することは困難であると判断し、下記の通り価格改定を実施することいたしました。

需要家の皆様には、上記の状況をご理解いただき、販売価格の改定をご了承いただけるようお願いいたします。

対象製品： 当社シリコン事業本部取り扱いの全てのシリコン製品

価格改定率：全製品10～20%の値上げ

実施時期： 2021年4月出荷分より

资料来源：信越化学官网，天风证券研究所

2. 本土厂商加紧布局，有望提升 12 英寸硅片国产化率

12 英寸硅片竞争格局，国内市场份额低。半导体硅片的尺寸越大，对其生产技术、设备、材料、工艺等的要求就越高。当前多数国内厂商已具备 8 英寸硅片量产的能力，但在技术积累和市场占有率方面均和国际成熟半导体硅片企业存在较大差距，其中 12 英寸硅片大多依赖进口。面对大尺寸硅片市场需求激增、国内厂商市场份额低的现状，国内头部半导体硅片企业进军大尺寸硅晶圆市场并加紧布局扩产计划。

沪硅产业拟定增 50 亿加强投入 12 寸硅片制造。沪硅产业旗下拥有上海新昇、新傲科技、Okmetic 三家控股子公司，并且是法国半导体材料公司 Soitec 的大股东之一。沪硅产业于 2021 年 1 月 12 日披露定增预案，拟募资 50 亿元投入集成电路制造用 12 英寸高端硅片研发与先进制造项目、12 英寸高端硅基材料研发中试项目。项目实施后，公司 12 英寸硅片产能将达 60 万片/月。

图 5：定增项目：加强投入 12 寸硅片制造

序号	项目名称	项目投资总额 (万元)	募集资金使用金额(万 元)
1	集成电路制造用 300mm 高端硅片研发与先进制造项目	460,351.20	150,000.00
2	300mm 高端硅基材料研发中试项目	214,420.80	200,000.00
3	补充流动性资金	150,000.00	150,000.00
合计		824,772.00	500,000.00

资料来源：沪硅产业定向增发募集说明书，天风证券研究所

立昂微 52 亿定增投入 6/12 寸硅片制造。立昂微引进美国安森美公司的全套肖特基芯片工艺技术、生产设备及质量管理体系，建立了 6 英寸半导体生产线。公司于 2021 年 3 月 13 日发布非公开发行股票预案拟募资 52 亿，其中 22.8 亿用于年产 180 万片集成电路用 12 英寸硅片，占总募资额的 44%。完全达产后，立昂微电 12 英寸硅片年产能预计扩大 180 万片。

图 6：定增项目：投入 6/12 寸硅片制造

序号	项目名称	建设地点	投资金额 (万元)	使用募集资金 (万元)	项目实施主体
1	年产 180 万片集成电路用 12 英寸硅片	衢州	346,005.00	228,800.00	金瑞泓微电子
2	年产 72 万片 6 英寸功率半导体芯片技术改造项目	杭州	80,259.00	78,422.00	立昂微
3	年产 240 万片 6 英寸硅外延片技术改造项目	衢州	66,101.00	62,778.00	衢州金瑞泓
4	补充流动资金	-	150,000.00	150,000.00	
合计			642,365.00	520,000.00	

资料来源：立昂微定向增发募集说明书，天风证券研究所

3. 行情与个股

我们再次以全年的维度考量，强调行业基本面的边际变化，行业逻辑持续。半导体是景气度向上中持续受益板块，重点把握今年三大投资主线，坚定看好成长动能

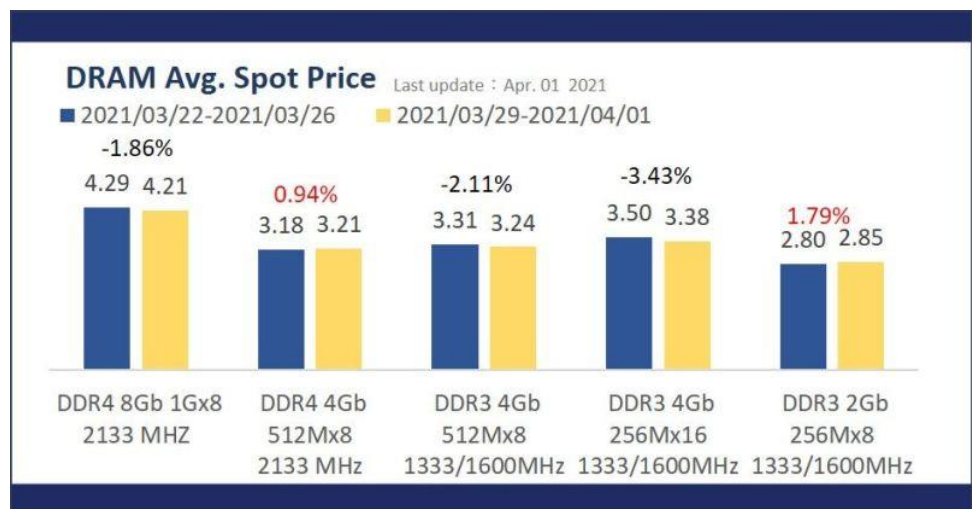
我们认为，半导体行业迎来行业景气度向上叠加国产替代双重逻辑，建议投资者持续把握三大投资主线

1 看好重资产的封测/制造在需求拉动下的 ROE 回升带来 PB 修复。半导体行业成本费用利润率、EBITDA/营业收入 2018 出现回升，预计未来将继续保持复苏提升趋势。固资累计折旧较为稳定，成本占比上下半年呈锯齿状波动，因此可预计 2020H2 固资折旧会有所下降。固定资产周转率总体呈现上升，固资管理能力较强。封测板块将在 2020H2 迎来拐点，业绩开始回升。制造板块企业在 2018 年遭遇寒冬后，2019 年景气度回暖，下游需求拉动各项指标增长。半导体重资产封测/制造行业内主要公司业绩开始回升，我们看好重资产的封测/制造在需求拉动下的 ROE 回升带来 PB 修复。重点推荐：**中芯国际/长电科技/闻泰科技/赛微电子/环旭电子/三安光电**

2 制造设备公司的需求结构性变化是短/中/长期逻辑仍然足够支撑的投资主线。中国制造的产业趋势转移未变，国内晶圆厂建设的资本支出持续推进，大基金二期投资关注集成电路产业链联动发展。二期基金更关注集成电路产业链的联动发展。在投向上，大基金二期重点投向上游设备与材料、下游应用等领域。在关注 5G、AI 和物联网的同时，也将持续关注刻蚀机、薄膜设备、测试设备和清洗设备等领域，持续推进半导体设备、材料企业与半导体制造、封测企业的协同。建议关注：**北方华创/华特气体（机械）/至纯科技/盛美半导体/精测电子/天通股份（有色）**

3 下游需求全面向好，5G、车用半导体、IoT 和摄像头带来新增长点，存储周期有望迎来拐点。5G 应用今年或迎快速发展，我们预计今年 5G 智能手机单机价值量提升，其中射频前端成长比例最高，有关器件的成本和数量都会得到提升；同时在基站端，基站数量和单个基站成本将会双双上涨，叠加将会带来市场空间的增长。此外，汽车电子化对半导体的使用才刚开始，且该趋势在中国更加明显，受益领域主要集中在传感器、控制、处理器等方面；5G 时代，各物联网终端尚不能直接支持 5G，但大部分 IoT 设备支持 wifi，5G CPE 有望成为 5G 时代新的流量入口；此外，5G 带动 AI 的发展，AI 进一步牵动摄像头相关技术的进步，手机传感器硅含量显著提升。重点推荐：**兆易创新/圣邦股份/北京君正/卓胜微/苏试试验（军工）**

图 7：本周 DRAM 价格变化 单位：美元



资料来源：DRAMexchange、天风证券研究所

图 8：本周 NAND 价格变化 单位：美元



资料来源：DRAMexchange、天风证券研究所

图 9：主要半导体公司涨跌幅

代码	名称	区间内涨幅 (%)					价格 (元)		
		1月内	2月内	1月内	3月内	年初至今	年内最高价	年内最低价	最新收盘
600460.SH	士兰微	25.84	24.03	-2.59	17.28	17.28	30.96	20.75	29.32
002049.SZ	紫光国芯	10.86	12.43	-2.95	-14.83	-14.83	151.88	95.20	113.96
300223.SZ	北京君正	28.44	20.72	-3.79	-25.86	-25.86	94.43	52.51	67.83
300672.SZ	国科微	2.60	5.51	-2.47	3.56	3.56	48.80	37.40	45.35
300661.SZ	圣邦股份	18.83	15.95	-6.64	-4.09	-4.09	355.00	201.68	253.00
300613.SZ	富瀚微	1.72	3.67	7.18	32.51	32.51	178.44	116.51	159.70
300671.SZ	富满电子	22.09	19.42	9.87	-8.31	-8.31	47.20	29.95	39.85
600584.SH	长电科技	15.87	12.86	-5.26	-10.31	-10.31	48.98	32.68	38.18
603501.SH	韦尔股份	12.93	10.94	-2.74	24.15	24.15	328.00	225.01	286.91
603986.SH	兆易创新	7.52	9.42	-10.82	-7.59	-7.59	229.50	147.03	182.51
300458.SZ	全志科技	42.31	47.41	25.76	22.45	22.45	41.22	26.42	39.49
603160.SH	汇顶科技	6.35	3.49	-18.19	-25.28	-25.28	164.89	105.79	116.22
002185.SZ	华天科技	13.31	12.12	-2.67	-6.24	-6.24	16.30	11.12	12.77
300327.SZ	中颖电子	16.40	11.61	-8.92	32.23	32.23	47.55	32.02	43.08
002156.SZ	通富微电	12.58	6.47	-13.02	-14.54	-14.54	31.10	19.03	21.57
002180.SZ	纳思达	-1.77	-4.14	-8.96	-6.47	-6.47	30.62	24.09	25.00
603005.SH	晶方科技	14.53	19.54	-4.82	4.10	4.10	91.88	52.80	67.00
002371.SZ	北方华创	18.29	13.35	-17.83	-9.12	-9.12	237.98	133.53	164.25

资料来源：Wind、天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com