

相关研究

《华安中证 500 行业中性低波动 ETF 投资价值分析》2019.07.04

《中证科技龙头指数及华宝中证科技龙头 ETF 投资价值分析》2019.07.02

《基金业绩归因方法论综述》
2019.06.30

短周期交易策略研究之一——基于集合竞价分时走势的 A 股 T+0 策略

投资要点:

在个人投资者交易占比较高的市场中,常常出现反应不足或过度反应,股票价格偏离价值较大幅度。短周期交易策略旨在捕捉这种短期定价偏差,为以价值投资或量化多因子为基础的中长周期策略提供收益增强。本系列的第一篇报告以集合竞价分时走势作为切入点,探讨可能影响日内涨幅的因子,并构建 T+0 和 T+1 交易策略。

- **集合竞价规则。**集合竞价是指对在规定的时间内接受的买卖申报一次性集中撮合的竞价方式。每个交易日的 9:15 至 9:25 为开盘集合竞价时段,14:57 至 15:00 为收盘集合竞价时段。开盘集合竞价可以分成三个阶段,阶段 1: 9:15——9:20,交易主机可接受买卖申报,也可接受撤单申报;阶段 2: 9:20——9:25,交易主机不接受参与竞价交易的撤销申报;阶段 3: 9:25——9:30,交易主机只接受申报,但不对买卖申报或撤销申报作处理。
- **日内涨幅影响因子。**我们对可能影响个股日内涨幅的因子进行了梳理与分析,发现阶段 2 涨幅、量比、阶段 1 触及跌停、阶段 2 持续上行对日内涨幅有正向影响,隔夜涨幅、阶段 1 涨幅、阶段 1 触及涨停、阶段 2 持续下行对日内涨幅有负向影响。
- **T+0 交易策略。**每个交易日选择开盘价不高于一定阈值(0%)、阶段 2 持续上行、集合竞价量比大于一定阈值(4)的股票作为 T+0 交易标的,以开盘价等权重买入,持有至收盘卖出,在双边千五的交易成本下,单笔交易收益率均值和中位数分别为 1.58%和 0.63%,胜率 58.8%。T+0 策略按日统计的收益率均值为 1.27%,中位数 0.88%,胜率 67.2%。若按单利计算,策略年化收益率 407.9%,夏普比率 36,最大回撤 3.1%。每日持有个股数量均值和中位数分别为 6.92 只和 4 只。
- **T+1 交易策略。**T+0 标的股票次日平均低开幅度-0.60%,平均高走幅度 0.46%。若以 T+1 日收盘价平仓,回撤相对较小,因而构建 T+1 策略:在期初将资金平均分配给两个通道,对于每个通道,T 日开盘选择标的股票,并以开盘价等权重买入,T+1 日收盘卖出,跌停、停牌则顺延到下一调仓日。以复利计算,T+1 策略年化收益率 87.4%,夏普比率 2.86,最大回撤 31.3%。相对 Wind 全 A 年化超额 84.5%,信息比率 2.33。每日持有个股数量均值和中位数分别为 7.35 只和 5 只。
- **风险提示。**因子失效风险、流动性风险

分析师:冯佳睿

Tel:(021)23219732

Email:fengjr@htsec.com

证书:S0850512080006

分析师:姚石

Tel:(021)23219443

Email:ys10481@htsec.com

证书:S0850517120002

目 录

1. 集合竞价规则	5
2. 日内涨幅影响因素	6
2.1 隔夜涨幅	6
2.2 阶段 1 涨幅	6
2.3 阶段 2 涨幅	7
2.4 集合竞价量比	7
2.5 阶段 1 是否触及涨跌停	8
2.6 阶段 2 是否持续上行/下行	8
2.7 小结	8
3. 个股 T+0 策略	9
3.1 标的选择	9
3.2 策略表现	9
3.3 策略容量	10
3.4 标的个股特征	10
3.5 参数敏感性分析	11
4. 个股 T+1 策略	11
4.1 策略表现	11
4.2 参数敏感性分析	12
5. 总结	13
6. 风险提示	13

图目录

图 1	集合竞价流程.....	5
图 2	隔夜涨幅因子 rank IC	6
图 3	隔夜涨幅因子分组表现	6
图 4	阶段 1 涨幅因子 rank IC	7
图 5	阶段 1 涨幅因子分组表现	7
图 6	阶段 2 涨幅因子 rank IC	7
图 7	阶段 2 涨幅因子分组表现	7
图 8	集合竞价量比因子 rank IC	7
图 9	集合竞价量比因子分组表现	7
图 10	阶段 1 是否触及涨跌停因子分组表现	8
图 11	阶段 2 持续上下行因子分组表现.....	8
图 12	T+0 标的案例 1.....	9
图 13	T+0 标的案例 2.....	9
图 14	标的个股收益率序列	9
图 15	标的个股日内收益率分布	9
图 16	个股 T+0 策略累计收益率（单利）	10
图 17	日持股数量	10
图 18	T+0 标的个股日成交额	10
图 19	标的个股行业分布.....	10
图 20	标的个股市值分布.....	10
图 21	个股 T+1 策略净值.....	12

表目录

表 1	因子汇总表现.....	8
表 2	不同参数下 T+0 策略的年化收益率（%）.....	11
表 3	不同参数下 T+0 策略的夏普比率.....	11
表 4	不同参数下 T+0 策略的日均持股数目（只）.....	11
表 5	T+1 策略表现.....	12
表 6	不同参数下 T+1 策略的年化收益率（%）.....	12
表 7	不同参数下 T+1 策略的夏普比率.....	13
表 8	不同参数下 T+1 策略的日均持股数目（只）.....	13

近年来，A股市场对外开放步伐加快，专业机构投资占比提升，但“机构化”是一个漫长的过程，《上海证券交易所统计年鉴 2018 卷》显示，2017 年个人投资者交易占比仍然高达 82%。

股票价格围绕着价值波动，在个人投资者交易占比较高的市场中，常常出现反应不足或过度反应，股票价格偏离价值较大幅度。短周期交易策略旨在捕捉这种短期定价偏差，为以价值投资或量化多因子为基础的中长周期策略提供收益增强。

本系列的第一篇报告以集合竞价分时走势作为切入点，探讨可能影响日内涨幅的因子，并构建 T+0 和 T+1 交易策略。

1. 集合竞价规则

集合竞价是指对在规定的时间内接受的买卖申报一次性集中撮合的竞价方式。集合竞价时成交价格确定原则如下：

1. 价格范围内选取成交量最大的价位。
2. 高于成交价格的买进申报与低于成交价格的卖出申报全部成交。
3. 价格相同的买方或卖方至少一方全部成交。

两个以上价位符合上述条件的，上海证券交易所规定使未成交量最小的申报价格为成交价格。若仍有两个以上申报价格符合条件，取其中间价为成交价格。深圳证券交易所取距前收盘价最近的价位为成交价。

集合竞价的所有交易以同一价格成交。集合竞价未成交的部分，自动进入连续竞价。

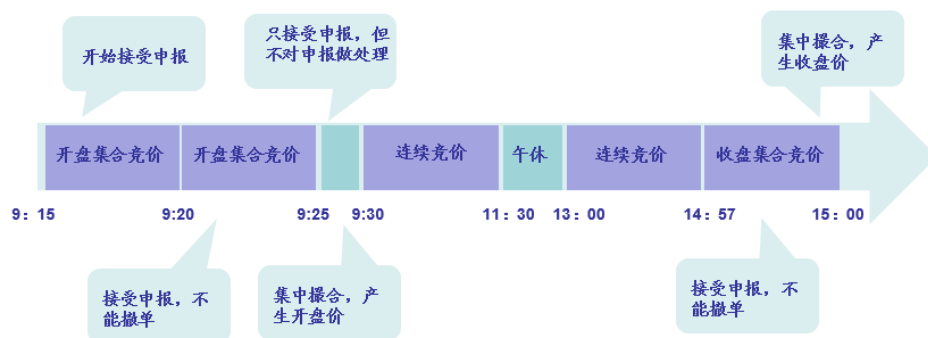
每个交易日的 9:15 至 9:25 为开盘集合竞价时段，14:57 至 15:00 为收盘集合竞价时段。开盘集合竞价可以分成三个阶段：

阶段 1: 9:15——9:20，交易主机可接受买卖申报，也可接受撤单申报。

阶段 2: 9:20——9:25，交易主机不接受参与竞价交易的撤销申报。

阶段 3: 9:25——9:30，交易主机只接受申报，但不对买卖申报或撤销申报作处理。交易所认为必要时，可以调整接受申报时间。

图1 集合竞价流程



资料来源：上交所，深交所，海通证券研究所整理

2. 日内涨幅影响因素

我们将收盘价相对开盘价的涨幅定义为日内涨幅，寻找开盘集合竞价时段可能会对日内涨幅有影响的因子，如下所示：

因子 1：隔夜涨幅，即开盘价相对前收盘价的涨幅。

因子 2：阶段 1（9:15-9:20，该阶段可以撤单）涨幅；

因子 3：阶段 2（9:20-9:25，该阶段无法撤单）涨幅；

因子 4：集合竞价量比（ $240 \times \text{集合竞价成交额} / \text{过去五日日均成交额}$ ）；

因子 5：阶段 1 是否涨停；

因子 6：阶段 1 是否跌停；

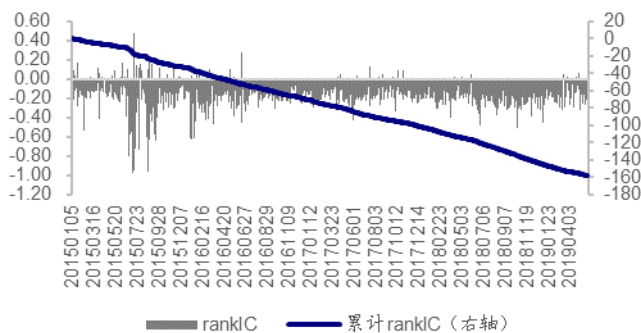
因子 7：阶段 2 价格是否平稳上升。

我们通过分组法和 IC 法来评估因子的有效性，其中 IC 法是以交易日为单位，计算日内涨幅与去极值、标准化后的因子值之间的秩相关系数（rank IC）。本节中的回测暂不考虑交易成本，时间区间为 2015.1-2019.5。

2.1 隔夜涨幅

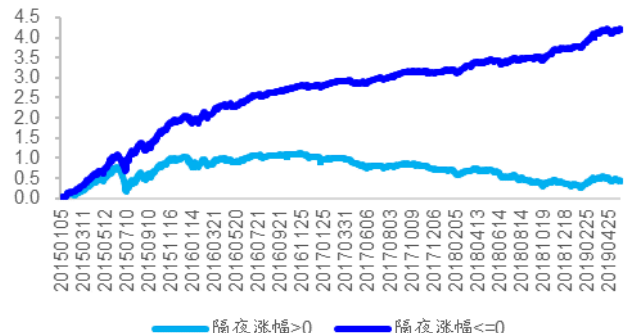
隔夜涨幅与日内涨幅呈现明显的负相关性，因子 rank IC 均值为-0.15，t 统计量为-38.5。隔夜上涨的个股平均日内收益 0.14%，隔夜下跌的个股平均日内收益 0.23%。

图2 隔夜涨幅因子 rank IC



资料来源：Wind，海通证券研究所

图3 隔夜涨幅因子分组表现

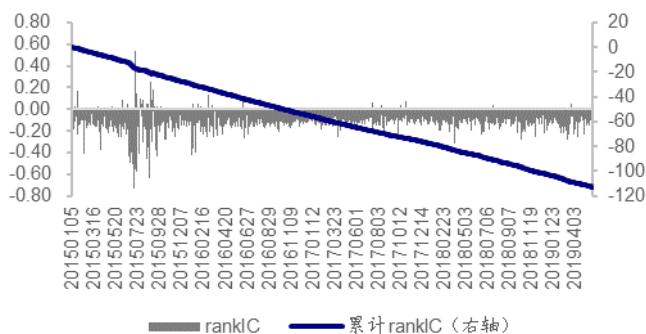


资料来源：Wind，海通证券研究所

2.2 阶段 1 涨幅

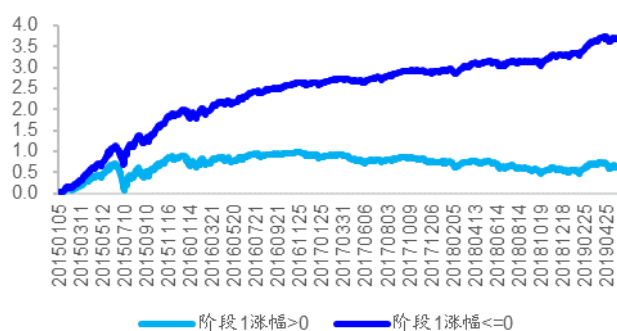
阶段 1 涨幅与日内涨幅同样呈现明显的负相关性，因子 rank IC 均值为-0.11，t 统计量为-40.54。阶段 1 涨幅>0 的个股平均日内收益 0.07%，阶段 1 涨幅<=0 的个股平均日内收益 0.26%。

图4 阶段1 涨幅因子 rank IC



资料来源: Wind, 海通证券研究所

图5 阶段1 涨幅因子分组表现

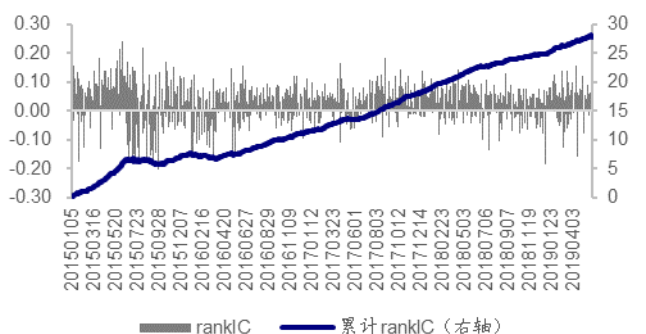


资料来源: Wind, 海通证券研究所

2.3 阶段2 涨幅

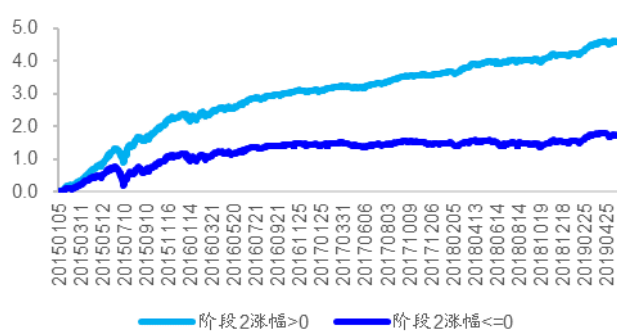
阶段2 涨幅与日内涨幅呈现明显的正相关性, 因子 rank IC 均值为 0.03, t 统计量为 14.51。阶段2 涨幅>0 的个股平均日内收益 0.55%, 阶段2 涨幅<=0 的个股平均日内收益 0.08%。

图6 阶段2 涨幅因子 rank IC



资料来源: Wind, 海通证券研究所

图7 阶段2 涨幅因子分组表现

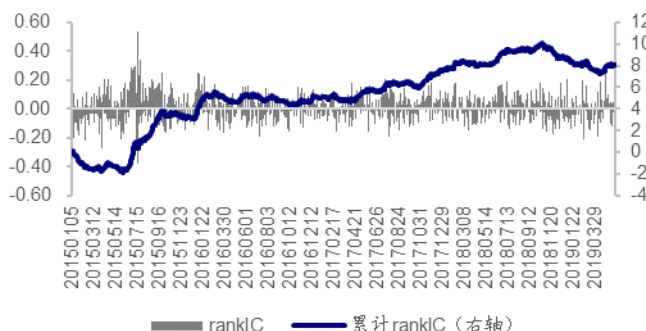


资料来源: Wind, 海通证券研究所

2.4 集合竞价量比

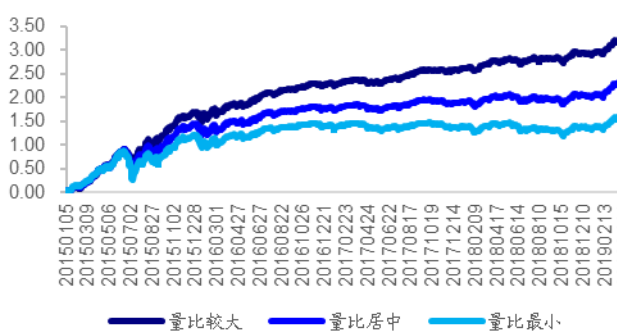
集合竞价量比与日内涨幅之间呈现一定的正相关性, 因子 rank IC 均值为 0.01, t 统计量为 2.87。每日按量比将股票等分为三组, 量比较大、居中、较小的个股平均日内收益分别为 0.27%、0.19%和 0.12%,

图8 集合竞价量比因子 rank IC



资料来源: Wind, 海通证券研究所

图9 集合竞价量比因子分组表现

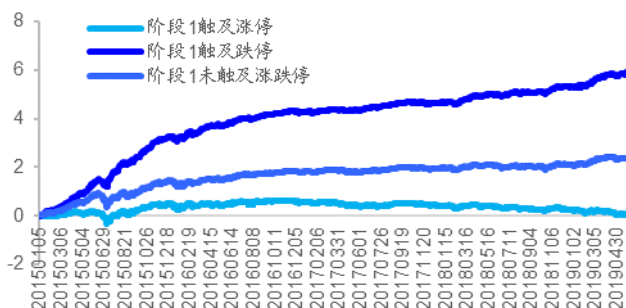


资料来源: Wind, 海通证券研究所

2.5 阶段 1 是否触及涨跌停

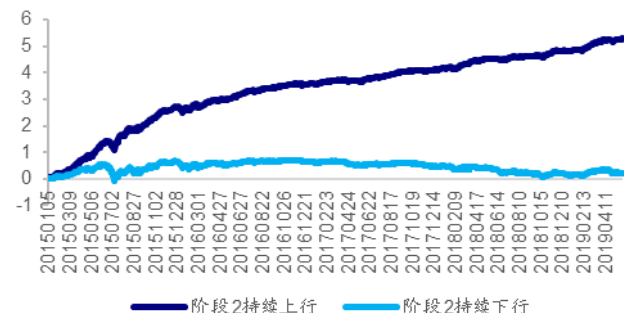
由于阶段 1 可以撤单，该阶段股价是否触及涨跌停在一定程度上反映了主力的试盘行为。触及涨停的个股平均日内收益-0.16%，触及跌停的个股平均日内收益 0.57%，未触及涨跌停的个股平均日内收益 0.20%。因此，该阶段涨跌停有较大概率是主力的引诱行为。

图10 阶段 1 是否触及涨跌停因子分组表现



资料来源：Wind，海通证券研究所

图11 阶段 2 持续上下行因子分组表现



资料来源：Wind，海通证券研究所

2.6 阶段 2 是否持续上行/下行

由于阶段 2 只能报单，不能撤单，该阶段股价表现反映了主力的真实意图。我们下面考察阶段 2 持续上行/下行的个股日内收益表现，其中持续上行定义为阶段 2 股价上涨，且没有一个 tick 下跌，持续下行定义为阶段 2 股价下跌，且没有一个 tick 上涨。阶段 2 价格持续上行的个股平均日内收益 0.57%，持续下行的个股平均日内收益-0.12%，持续上行的个股日内表现远好于持续下行的个股。

2.7 小结

我们在前文中对可能影响日内涨幅的因子进行了分析。回测结果表明，阶段 2 涨幅、集合竞价量比、阶段 1 触及跌停、阶段 2 持续上行对日内涨幅有正向影响，隔夜涨幅、阶段 1 涨幅、阶段 1 触及涨停、阶段 2 持续下行对日内涨幅有负向影响。各因子汇总表现如下表所示：

表 1 因子汇总表现

	按个股统计				按交易日统计			
	样本数目 (只)	涨幅均值	涨幅 中位数	胜率	日均个股 数目(只)	日涨幅 均值	日涨幅 中位数	胜率
隔夜涨幅>0	1091427	0.14%	0.00%	50%	1017	0.04%	0.08%	53%
隔夜涨幅<=0	1823217	0.23%	0.19%	53%	1699	0.39%	0.37%	65%
阶段 1 涨幅>0	1092768	0.07%	0.00%	49%	1018	0.06%	0.12%	54%
阶段 1 涨幅<=0	1821876	0.26%	0.20%	53%	1698	0.35%	0.34%	64%
阶段 2 涨幅>0	724942	0.55%	0.36%	56%	676	0.43%	0.41%	66%
阶段 2 涨幅<=0	2189702	0.08%	0.05%	50%	2041	0.16%	0.19%	59%
量比最大	970640	0.27%	0.13%	51%	905	0.30%	0.34%	62%
量比最小	970640	0.12%	0.12%	52%	905	0.14%	0.20%	59%
量比居中	970599	0.19%	0.15%	52%	905	0.22%	0.26%	61%
阶段 1 触及涨停	72519	-0.16%	0.00%	50%	68	0.01%	0.06%	52%
阶段 1 触及跌停	49410	0.57%	0.21%	53%	46	0.55%	0.48%	64%
阶段 1 未触及涨跌停	2794383	0.20%	0.14%	52%	2604	0.22%	0.24%	61%
阶段 2 持续上行	418358	0.57%	0.39%	58%	390	0.49%	0.48%	68%
阶段 2 持续下行	648714	-0.12%	-0.04%	47%	605	0.02%	0.11%	54%

资料来源：Wind，海通证券研究所

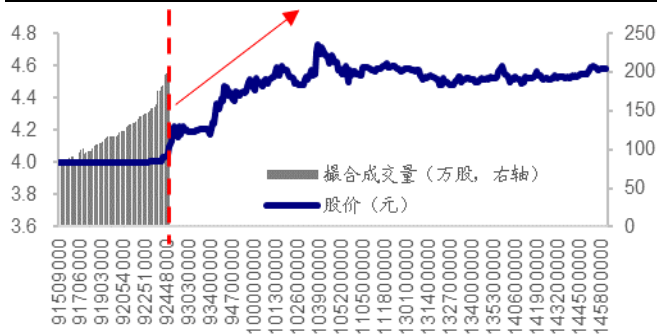
3. 个股 T+0 策略

3.1 标的选择

基于第二节的因子有效性分析结果，我们选取满足以下条件的股票作为 T+0 交易标的：

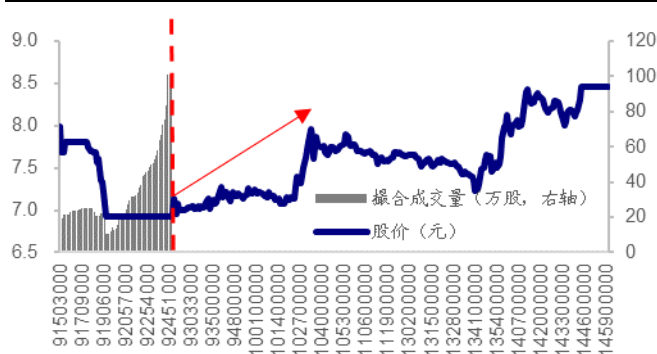
1. 非 ST、新股、开盘非涨跌停；
2. 开盘价不高于一定阈值（0%）；
3. 阶段 2 持续上行；
4. 集合竞价量比不低于一定阈值（4）。

图12 T+0 标的案例 1



资料来源：Wind，海通证券研究所

图13 T+0 标的案例 2



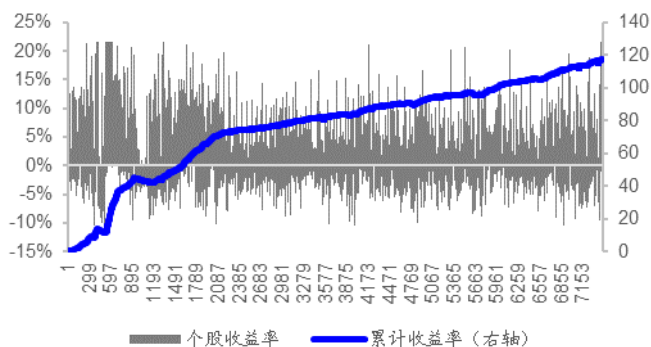
资料来源：Wind，海通证券研究所

3.2 策略表现

每日开盘选择 T+0 交易标的，以开盘价等权重买入，持有至收盘卖出，暂不考虑由于盘中停牌、跌停导致无法交易的影响，交易成本设定为买入 0.3%，卖出 0.2%。

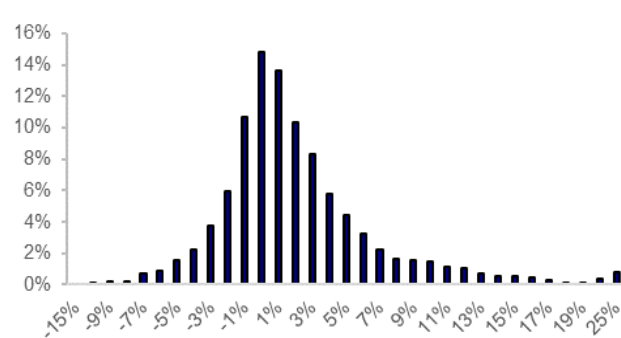
单笔交易收益率均值和中位数分别为 1.58% 和 0.63%，胜率 58.8%。

图14 标的个股收益率序列



资料来源：Wind，海通证券研究所

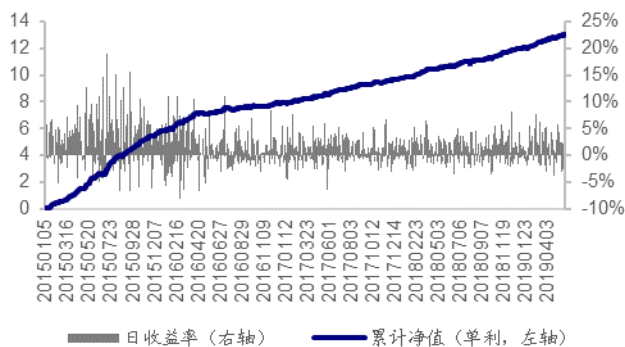
图15 标的个股日内收益率分布



资料来源：Wind，海通证券研究所

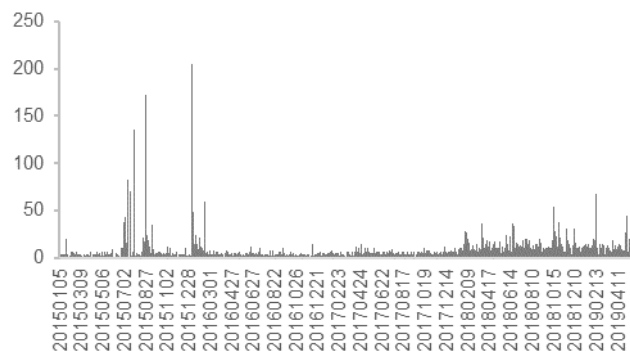
T+0 策略按日统计的收益率均值为 1.27%，中位数 0.88%，胜率 67.2%。若按单利计算，策略年化收益率 407.9%，夏普比率 36，最大回撤 3.1%。每日持有个股数量均值和中位数分别为 6.92 只和 4 只。

图16 个股 T+0 策略累计收益率（单利）



资料来源：Wind，海通证券研究所

图17 日持股数量（只）

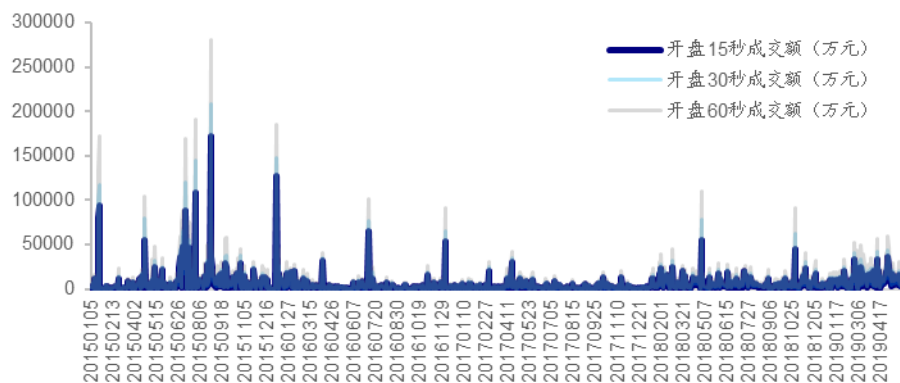


资料来源：Wind，海通证券研究所

3.3 策略容量

T+0 标的个股当日、开盘后 15 秒、30 秒和 1 分钟的成交额均值分别为 24.24、0.54、0.67 和 0.94 亿元，中位数分别为 10.96、0.24、0.3 和 0.41 亿元，策略容量相对有限。

图18 T+0 标的个股日成交额



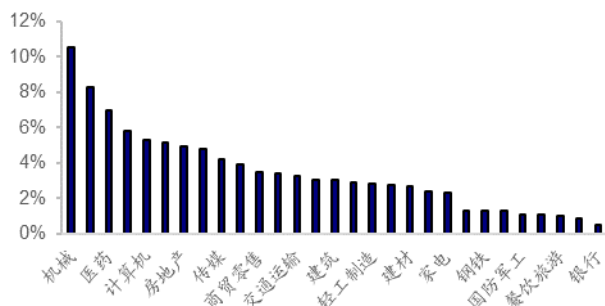
资料来源：Wind，海通证券研究所

3.4 标的个股特征

从行业分布上看，T+0 标的个股所属行业前五依次为机械、基础化工、医药、计算机、汽车。

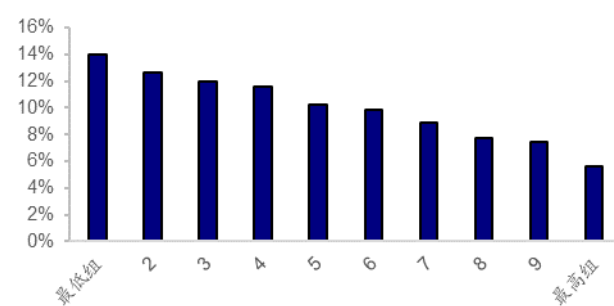
从市值分布上看，T+0 标的个股市值偏小，z-score 均值为-0.25，市值最低的一组 and 最高的一组占比分别为 14%和 5.7%。

图19 标的个股行业分布



资料来源：Wind，海通证券研究所

图20 标的个股市值分布



资料来源：Wind，海通证券研究所

3.5 参数敏感性分析

T+0 策略只有两个参数，分别为开盘涨幅阈值和集合竞价量比阈值，不同参数组下策略的年化收益率、夏普比率、日均持股数目如表 2-4 所示，开盘涨幅阈值越小，量比阈值越大，策略收益越高，但持股数量和策略容量也随之下落。当开盘涨幅阈值在 -1%-1% 之间，量比阈值在 3-5 之间时，策略年化收益率均值为 409%，夏普比率均值为 35.4，日均持股数量均值为 7.77，整体表现较好。

表 2 不同参数下 T+0 策略的年化收益率 (%)

开盘涨幅 阈值 量比阈值	-5%	-4%	-3%	-2%	-1%	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
1	432	444	451	419	352	248	199	185	179	175	173	171	170	170	169
2	433	447	451	435	395	319	260	234	219	210	205	201	200	198	197
3	433	453	471	456	436	380	321	280	255	241	232	226	222	220	218
4	435	451	457	446	446	408	355	320	284	266	253	244	240	237	234
5	436	442	458	465	483	454	399	359	317	293	275	264	258	255	251
6	434	442	457	461	475	460	399	369	337	311	288	273	266	263	259

资料来源：Wind，海通证券研究所

表 3 不同参数下 T+0 策略的夏普比率

开盘涨幅 阈值 量比阈值	-5%	-4%	-3%	-2%	-1%	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
1	31.2	31.3	32.3	32.0	33.1	25.3	19.7	17.9	17.1	16.7	16.5	16.2	16.1	15.9	15.7
2	31.3	31.7	32.5	33.5	34.7	32.8	27.4	24.0	22.1	20.9	20.4	19.8	19.7	19.4	19.1
3	31.3	32.1	33.8	34.1	35.0	35.2	32.0	28.6	25.5	23.8	23.1	22.3	22.0	21.6	21.1
4	31.6	32.0	32.6	33.1	34.5	36.1	33.1	31.2	27.9	26.0	24.8	23.7	23.4	22.8	22.3
5	31.6	31.4	32.8	34.6	36.9	39.4	36.4	33.8	30.9	28.2	26.8	25.8	25.3	24.8	24.0
6	31.4	31.4	32.8	33.3	35.2	38.5	35.7	33.4	31.3	28.6	27.0	25.6	25.0	24.5	23.7

资料来源：Wind，海通证券研究所

表 4 不同参数下 T+0 策略的日均持股数目 (只)

开盘涨幅 阈值 量比阈值	-5%	-4%	-3%	-2%	-1%	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
1	4.5	5.6	7.1	10.2	18.6	40.6	73.7	87.4	92.5	94.6	95.6	95.9	96.1	96.2	96.3
2	3.9	4.6	5.6	7.3	11.0	17.6	28.1	35.1	38.5	40.3	41.1	41.5	41.6	41.7	41.8
3	3.2	3.7	4.4	5.5	7.4	10.2	14.8	18.7	21.2	22.6	23.3	23.6	23.8	23.9	24.0
4	2.7	3.1	3.6	4.3	5.4	6.9	9.4	11.8	13.6	14.6	15.3	15.6	15.8	15.9	15.9
5	2.3	2.6	3.0	3.5	4.2	5.1	6.6	8.2	9.5	10.4	11.0	11.3	11.4	11.5	11.5
6	2.0	2.3	2.6	3.0	3.5	4.1	5.0	6.2	7.2	7.9	8.4	8.6	8.8	8.8	8.9

资料来源：Wind，海通证券研究所

4. 个股 T+1 策略

4.1 策略表现

目前 A 股市场融券存在一定限制，使用底仓进行 T+0 无法覆盖所有触发信号的标的，那么是否可以 T+1 日平仓呢？

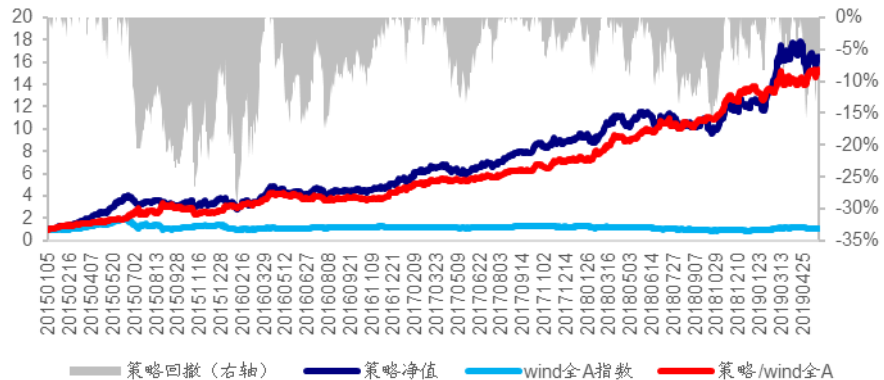
我们统计发现，T+0 标的股票次日平均低开幅度为 -0.60%，平均高走幅度为 0.46%。若以 T+1 日收盘价平仓，回撤相对较小，因而构建 T+1 策略如下：

在期初将资金平均分配给两个通道，对于每个通道，T 日开盘选择标的股票，并以

开盘价等权买入，T+1 日收盘卖出，跌停、停牌则顺延到下一调仓日。

以复利计算，T+1 策略年化收益率 87.4%，夏普比率 2.86，最大回撤 31.3%；相对 Wind 全 A 年化超额 84.5%，信息比率 2.33。每日持有个股数量均值和中位数分别为 7.35 只和 5 只。

图21 个股 T+1 策略净值



资料来源：Wind，海通证券研究所

表 5 T+1 策略表现

	绝对收益			相对 wind 全 A 超额收益		
	年化收益率	最大回撤	夏普比率	年化收益率	最大回撤	信息比率
2015.1-2019.5	87.43%	31.28%	2.86	84.50%	30.68%	2.33
2015	265.00%	26.56%	7.76	233.50%	30.68%	2.35
2016	47.80%	26.41%	1.38	61.43%	17.17%	2.28
2017	63.98%	13.70%	2.78	60.06%	5.88%	2.59
2018	30.13%	17.19%	1.14	58.66%	8.14%	3.25
2019.1-2019.5	117.80%	15.79%	3.28	59.10%	9.22%	1.60

注：计算夏普比率时假定无风险利率为 0，下同。

资料来源：Wind，海通证券研究所

4.2 参数敏感性分析

T+1 策略同样只有开盘涨幅阈值和集合竞价量比阈值两个参数。不同参数组下策略的年化收益率、夏普比率、日均持股数目如表 6-8 所示，若考虑标的个股次日停牌、跌停的影响后，持股数量较少时可能会有较大风险，策略表现不再具有“开盘涨幅阈值越小，量比阈值越大，收益越高”的特征。

当开盘涨幅阈值在-1%-1%之间，量比阈值在 2-5 之间时，策略年化收益率均值为 85.1%，夏普比率均值为 2.73，日均持股数量均值为 12.13，整体表现较好。

表 6 不同参数下 T+1 策略的年化收益率 (%)

开盘涨幅 阈值 量比阈值	-5%	-4%	-3%	-2%	-1%	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
1	18.0	29.6	53.0	76.3	92.5	69.9	50.7	44.0	41.3	39.8	39.0	38.3	38.0	37.8	37.8
2	21.3	30.8	49.6	76.0	90.7	87.5	67.1	55.5	49.4	45.4	43.5	41.8	41.3	40.7	40.9
3	27.0	29.8	51.7	76.6	92.3	88.8	73.9	58.2	48.1	43.2	41.0	38.5	37.7	36.9	36.8
4	29.8	29.1	42.2	60.9	86.2	87.4	74.4	69.6	49.2	43.8	41.8	38.7	37.9	37.4	37.4
5	35.1	30.6	50.1	64.3	100.2	95.4	77.2	76.4	53.1	41.4	36.4	34.0	32.7	32.3	32.7
6	41.5	40.4	58.0	71.9	102.3	109.0	80.6	71.1	51.9	41.4	36.0	28.8	29.2	29.0	29.7

资料来源：Wind，海通证券研究所

表 7 不同参数下 T+1 策略的夏普比率

开盘涨幅 阈值 量比阈值	-5%	-4%	-3%	-2%	-1%	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
1	0.42	0.78	1.33	1.94	2.77	2.26	1.69	1.49	1.40	1.36	1.33	1.31	1.30	1.29	1.29
2	0.50	0.80	1.26	1.96	2.76	3.00	2.38	1.98	1.75	1.62	1.56	1.50	1.48	1.46	1.46
3	0.66	0.80	1.38	2.00	2.79	3.11	2.76	2.13	1.73	1.58	1.51	1.42	1.39	1.36	1.36
4	0.73	0.80	1.16	1.64	2.53	2.86	2.67	2.46	1.71	1.54	1.46	1.35	1.33	1.32	1.32
5	0.85	0.74	1.19	1.53	2.69	2.78	2.43	2.41	1.68	1.37	1.21	1.14	1.11	1.10	1.12
6	1.03	0.99	1.42	1.76	2.58	2.85	2.27	2.09	1.54	1.24	1.09	0.88	0.89	0.90	0.92

资料来源：Wind，海通证券研究所

表 8 不同参数下 T+1 策略的日均持股数目（只）

开盘涨幅 阈值 量比阈值	-5%	-4%	-3%	-2%	-1%	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
1	6.6	7.2	10.2	14.6	24.2	48.2	86.1	102	108	111	112	112	113	113	113
2	5.4	5.9	7.6	10.2	14.1	21.8	34.5	42.1	46.2	48.4	49.4	49.7	50.0	50.3	50.3
3	4.6	5.1	5.8	7.7	7.9	10.7	16.7	23.2	26.0	27.7	28.6	28.9	29.2	29.4	29.5
4	3.8	4.2	4.7	5.8	5.6	7.4	10.5	14.8	16.5	17.7	18.8	19.1	19.4	19.6	19.7
5	3.1	3.5	3.9	4.4	4.3	5.3	6.8	9.6	10.9	11.9	12.8	13.5	13.8	14.0	14.0
6	3.1	3.4	3.7	4.1	4.6	5.4	6.4	7.5	8.7	9.4	9.9	10.2	10.5	10.7	10.8

资料来源：Wind，海通证券研究所

5. 总结

集合竞价分时走势中蕴含丰富信息，我们对可能影响日内涨幅的因子进行了测试。发现 9:20-9:25 涨幅、集合竞价量比、9:15-9:20 触及跌停、9:20-9:25 持续上行对日内涨幅有正向影响，隔夜涨幅、9:15-9:20 涨幅、9:15-9:20 触及涨停、9:20-9:25 持续下行对日内涨幅有负向影响。

我们每日优选开盘价低于一定幅度、9:20-9:25 持续上行、集合竞价量比大于一定阈值的股票作为交易标的，构建 T+0 交易策略，取得了 407.9% 的年化收益率，夏普比率高达 36，最大回撤仅为 3.1%。考虑到交易限制，我们构建 T+1 交易策略，取得了 87.4% 的年化收益率，夏普比率 2.86，最大回撤 31.3%；相对 Wind 全 A 年化超额 84.5%，信息比率 2.33。

6. 风险提示

因子失效风险、流动性风险。

信息披露

分析师声明

冯佳睿 金融工程研究团队
姚石 金融工程研究团队

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，海通证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经海通证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络海通证券研究所并获得许可，并需注明出处为海通证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

海通证券股份有限公司研究所

路颖 所长
(021)23219403 luying@htsec.com

高道德 副所长
(021)63411586 gaodd@htsec.com

姜超 副所长
(021)23212042 jc9001@htsec.com

邓勇 副所长
(021)23219404 dengyong@htsec.com

荀玉根 副所长
(021)23219658 xyg6052@htsec.com

涂力磊 所长助理
(021)23219747 tll5535@htsec.com

宏观经济研究团队

姜超(021)23212042 jc9001@htsec.com
于博(021)23219820 yb9744@htsec.com
李金柳(021)23219885 lj11087@htsec.com
联系人
宋潇(021)23154483 sx11788@htsec.com
陈兴(021)23154504 cx12025@htsec.com

金融工程研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
冯佳睿(021)23219732 fengjr@htsec.com
郑雅斌(021)23219395 zhengyb@htsec.com
罗蕾(021)23219984 ll9773@htsec.com
沈泽承(021)23212067 szc9633@htsec.com
余浩淼(021)23219883 yhm9591@htsec.com
袁林青(021)23212230 ylq9619@htsec.com
姚石(021)23219443 ys10481@htsec.com
吕丽颖(021)23219745 lly10892@htsec.com
张振岗(021)23154386 zzg11641@htsec.com
联系人
颜伟(021)23219914 yw10384@htsec.com
梁镇(021)23219449 lz11936@htsec.com

金融产品研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
倪韵婷(021)23219419 niyt@htsec.com
陈瑶(021)23219645 chen Yao@htsec.com
唐洋运(021)23219004 tangyy@htsec.com
宋家骥(021)23212231 sjj9710@htsec.com
皮灵(021)23154168 pl10382@htsec.com
徐燕红(021)23219326 xyh10763@htsec.com
谈鑫(021)23219686 tx10771@htsec.com
王毅(021)23219819 wy10876@htsec.com
蔡思圆(021)23219433 csy11033@htsec.com
庄梓恺(021)23219370 zzk11560@htsec.com
周一洋(021)23219774 zyy10866@htsec.com
联系人
谭宏实(021)23219445 tsh12355@htsec.com
吴其右(021)23154167 wqy12576@htsec.com

固定收益研究团队

姜超(021)23212042 jc9001@htsec.com
朱征星(021)23219981 zzx9770@htsec.com
周霞(021)23219807 zx6701@htsec.com
姜珣珊(021)23154121 jps10296@htsec.com
杜佳(021)23154149 dj11195@htsec.com
联系人
李波(021)23154484 lb11789@htsec.com

策略研究团队

荀玉根(021)23219658 xyg6052@htsec.com
钟青(010)56760096 zq10540@htsec.com
高上(021)23154132 gs10373@htsec.com
李影(021)23154117 ly11082@htsec.com
姚佩(021)23154184 yp11059@htsec.com
周旭辉 zhx12382@htsec.com
张向伟(021)23154141 zxw10402@htsec.com
李姝醒(021)23219401 lsx11330@htsec.com
曾知(021)23219810 zz9612@htsec.com
联系人
唐一杰(021)23219406 tyj11545@htsec.com
郑子勋(021)23219733 zzx12149@htsec.com
王一潇(021)23219400 wyx12372@htsec.com

中小市值团队

张宇(021)23219583 zy9957@htsec.com
钮宇鸣(021)23219420 ymniu@htsec.com
孔维娜(021)23219223 kongwn@htsec.com
潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com
联系人
程碧升(021)23154171 cbs10969@htsec.com
相姜(021)23219945 xj11211@htsec.com

政策研究团队

李明亮(021)23219434 lml@htsec.com
陈久红(021)23219393 chenjiuhong@htsec.com
吴一萍(021)23219387 wuyiping@htsec.com
朱蕾(021)23219946 zl8316@htsec.com
周洪荣(021)23219953 zhr8381@htsec.com
王旭(021)23219396 wx5937@htsec.com

石油化工行业

邓勇(021)23219404 dengyong@htsec.com
朱军军(021)23154143 zjj10419@htsec.com
联系人
胡歆(021)23154505 hx11853@htsec.com
张璇(021)23219411 zx12361@htsec.com

医药行业

余文心(0755)82780398 ywx9461@htsec.com
郑琴(021)23219808 zq6670@htsec.com
贺文斌(010)68067998 hwb10850@htsec.com
联系人
范国钦 02123154384 fgq12116@htsec.com
梁广楷(010)56760096 lgk12371@htsec.com
吴佳松 0755-82900465 wjs11852@htsec.com
朱赵明(010)56760092 zzm12569@htsec.com

汽车行业

王猛(021)23154017 wm10860@htsec.com
杜威(0755)82900463 dw11213@htsec.com
联系人
曹雅倩(021)23154145 cyq12265@htsec.com

公用事业

吴杰(021)23154113 wj10521@htsec.com
张磊(021)23212001 zl10996@htsec.com
戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com
联系人
傅逸帆(021)23154398 fty11758@htsec.com

批发和零售贸易行业

汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com
李宏科(021)23154125 lhk11523@htsec.com
联系人
史岳 sy11542@htsec.com
高瑜(021)23219415 gy12362@htsec.com
谢茂莹 xmx12344@htsec.com

互联网及传媒

郝艳辉(010)58067906 hyh11052@htsec.com
孙小雯(021)23154120 sxw10268@htsec.com
毛云聪(010)58067907 myc11153@htsec.com
联系人
陈星光(021)23219104 cxg11774@htsec.com

有色金属行业

施毅(021)23219480 sy8486@htsec.com
联系人
陈晓航(021)23154392 cxh11840@htsec.com
甘嘉尧(021)23154394 gjy11909@htsec.com

房地产行业

涂力磊(021)23219747 tll5535@htsec.com
谢盐(021)23219436 xiey@htsec.com
金晶(021)23154128 jj10777@htsec.com
杨凡(021)23219812 yf11127@htsec.com

电子行业

陈 平(021)23219646 cp9808@htsec.com
尹 岑(021)23154119 yl11569@htsec.com
谢 磊(021)23212214 xl10881@htsec.com
联系人
石 坚(010)58067942 sj11855@htsec.com

煤炭行业

李 淼(010)58067998 lm10779@htsec.com
戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com
吴 杰(021)23154113 wj10521@htsec.com
联系人
王 涛(021)23219760 wt12363@htsec.com

电力设备及新能源行业

张一弛(021)23219402 zyc9637@htsec.com
房 青(021)23219692 fangq@htsec.com
曾 彪(021)23154148 zb10242@htsec.com
徐柏乔(021)23219171 x bq6583@htsec.com
联系人
陈佳彬(021)23154513 cjb11782@htsec.com

基础化工行业

刘 威(0755)82764281 lw10053@htsec.com
刘海荣(021)23154130 lhr10342@htsec.com
张翠翠(021)23214397 zcc11726@htsec.com
孙维容(021)23219431 swr12178@htsec.com
联系人
李 智(021)23219392 lz11785@htsec.com

计算机行业

郑宏达(021)23219392 zhd10834@htsec.com
杨 林(021)23154174 yl11036@htsec.com
鲁 立(021)23154138 ll11383@htsec.com
于成龙 ycl12224@htsec.com
黄竞晶(021)23154131 hjj10361@htsec.com
洪 琳(021)23154137 hl11570@htsec.com

通信行业

朱劲松(010)50949926 zjs10213@htsec.com
余伟民(010)50949926 ywm11574@htsec.com
张 弋 01050949962 zy12258@htsec.com
张峰青(021)23219383 z zq11650@htsec.com

非银行金融行业

孙 婷(010)50949926 st9998@htsec.com
何 婷(021)23219634 ht10515@htsec.com
李芳洲(021)23154127 lfz11585@htsec.com

交通运输行业

虞 楠(021)23219382 yun@htsec.com
罗月江 (010) 56760091 lyj12399@htsec.com
李 轩(021)23154652 lx12671@htsec.com
联系人
李 丹(021)23154401 ld11766@htsec.com

纺织服装行业

梁 希(021)23219407 lx11040@htsec.com
联系人
盛 开(021)23154510 sk11787@htsec.com
刘 溢(021)23219748 ly12337@htsec.com

建筑建材行业

冯晨阳(021)23212081 fcy10886@htsec.com
潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com
申 浩(021)23154114 sh12219@htsec.com

机械行业

余炜超(021)23219816 swc11480@htsec.com
耿 耘(021)23219814 gy10234@htsec.com
杨 震(021)23154124 yz10334@htsec.com
沈伟杰(021)23219963 swj11496@htsec.com
周 丹 zd12213@htsec.com

钢铁行业

刘彦奇(021)23219391 liuyq@htsec.com
刘 璇(0755)82900465 lx11212@htsec.com
联系人
周慧琳(021)23154399 zhl11756@htsec.com

建筑工程行业

杜市伟(0755)82945368 dsw11227@htsec.com
张欣劼 zxj12156@htsec.com
李富华(021)23154134 lf12225@htsec.com

农林牧渔行业

丁 频(021)23219405 dingpin@htsec.com
陈雪丽(021)23219164 cxl9730@htsec.com
陈 阳(021)23212041 cy10867@htsec.com
联系人
孟亚琦 myq12354@htsec.com

食品饮料行业

闻宏伟(010)58067941 whw9587@htsec.com
成 珊(021)23212207 cs9703@htsec.com
唐 宇(021)23219389 ty11049@htsec.com

军工行业

蒋 俊(021)23154170 jj11200@htsec.com
刘 磊(010)50949922 ll11322@htsec.com
张恒昶 zhx10170@htsec.com
联系人
张宇轩(021)23154172 zyx11631@htsec.com

银行业

孙 婷(010)50949926 st9998@htsec.com
解巍巍 xww12276@htsec.com
林加力(021)23214395 lj12245@htsec.com
谭敏沂(0755)82900489 tmy10908@htsec.com

社会服务行业

汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com
陈扬扬(021)23219671 cyy10636@htsec.com
许樱之 xyz11630@htsec.com

家电行业

陈子仪(021)23219244 chenzy@htsec.com
李 阳(021)23154382 ly11194@htsec.com
朱默辰(021)23154383 zmc11316@htsec.com
联系人
刘 璐(021)23214390 ll11838@htsec.com

造纸轻工行业

衣楦永(021)23212208 yzy12003@htsec.com
赵 洋(021)23154126 zy10340@htsec.com

研究所销售团队

深广地区销售团队

蔡铁清(0755)82775962 ctq5979@htsec.com
伏财勇(0755)23607963 fcy7498@htsec.com
辜丽娟(0755)83253022 gulj@htsec.com
刘晶晶(0755)83255933 liujj4900@htsec.com
王雅清(0755)83254133 wyq10541@htsec.com
饶 伟(0755)82775282 rw10588@htsec.com
欧阳梦楚(0755)23617160
oymc11039@htsec.com
巩柏含 gbh11537@htsec.com

上海地区销售团队

胡雪梅(021)23219385 huxm@htsec.com
朱 健(021)23219592 zhuj@htsec.com
李唯佳(021)23219384 liwj@htsec.com
黄 毓(021)23219410 huangyu@htsec.com
漆冠男(021)23219281 qgn10768@htsec.com
胡宇欣(021)23154192 hyx10493@htsec.com
黄 诚(021)23219397 hc10482@htsec.com
毛文英(021)23219373 mwy10474@htsec.com
马晓男 mxn11376@htsec.com
杨祎昕(021)23212268 yyx10310@htsec.com
张思宇 zsy11797@htsec.com
慈晓聪(021)23219989 cxc11643@htsec.com
王朝领 wcl11854@htsec.com
邵亚杰 23214650 syj12493@htsec.com
李 寅 021-23219691 ly12488@htsec.com

北京地区销售团队

殷怡琦(010)58067988 yyq9989@htsec.com
郭 楠 010-5806 7936 gn12384@htsec.com
张丽莹(010)58067931 zlx11191@htsec.com
杨羽莎(010)58067977 yys10962@htsec.com
杜 飞 df12021@htsec.com
张 杨(021)23219442 zy9937@htsec.com
何 嘉(010)58067929 hj12311@htsec.com
李 婕 lj12330@htsec.com
欧阳亚群 oyyq12331@htsec.com

海通证券股份有限公司研究所
地址：上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 9 楼
电话：(021) 23219000
传真：(021) 23219392
网址：www.htsec.com