

爱建证券有限责任公司  
研究所

分析师：侯佳林

执业编号：S0820511030002

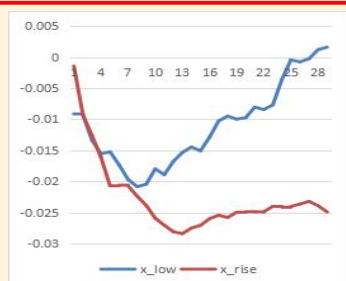
TEL: 021-32229888-25508

E-mail: houjialin@ajzq.com

联系人：方时

TEL: 021-32229888-32185

E-mail: fangshi@ajzq.com



数据来源：WIND，爱建证券研究整理

## 金融工程

## 数量化研究-基于交易所公开信息的探索

导读：本报告通过整理交易所每日公开信息，先从披露因素和机构席位整体分析被披露公司后期收益情况，再从资金博弈视角分析资金和各自营业部之间的黏性，并使用加权复杂网络和回归模型对营业部特性进行探索。

## 报告摘要：

- 交易公开信息是指交易所每日公布的满足特定条件的股票的部分信息，包括股票单日买入卖出金额最大的五家会员营业部的名称以及他们的买入卖出情况。这些特定情况包括三大类：有价格涨跌幅限制、无价格涨跌幅限制以及异常波动型股票。有涨跌幅限制的股票从收盘价格涨跌偏离幅度，振幅，日换手率等角度每日公布。
- 从股票上榜类型出发，分别分析了不同上榜类型的行业以及市值分布情况。同时从上榜后的 30 个交易日来看，其平均收益相对于上证指数均有相当的回撤。并且其绝对收益净值也有相应的回撤。
- 从资金来源的角度，使用简单的单次博弈以及连续博弈，讨论了资金和营业部之间的黏性。同时从营业部共同上榜情况，探讨了营业部之间的协同效应。并且基于不同上榜类型，从营业部所处地区出发，观察不同地区营业部资金的后续收益情况。结果表机构占比越高的上榜股票其后期收益表现较好。
- 考虑到同种类型的资金为了避免过度集中，可能在不同的地区注册账户。为了规避按地区分类营业部的缺陷，我们使用加权复杂网络模型-GN 算法对相关营业部进行社区分类。同时使用回归模型，对不同的社区营业部进行分析，结论表明部分社区营业部有着显著的超额收益；同时结论还表明，在所有上榜的类型的股票中，‘当日换手率超过 20%，并且当日收益为负’这种情况可能有超跌，其短期可能有超跌反弹正收益。

## ■ 风险提示

数据回溯只代表历史，并不表示未来一定会按照趋势延续

## 前言

从我国股市参与者结构来看，散户投资者居多是我国股市的长期特征。这种散户化结构导致了我国股市的投机氛围浓厚。在这种浓厚的氛围影响下，投机者由个人，大户，发展到游资，前阶段甚至出现投机巨头、各类险资。先不论各类险资接近举牌的真实意图到底如何，但是已然在二级市场上引起了轰动，各类“野蛮人”的声音不绝于耳。我国的股市发展至今近 30 年，市场依然并不成熟，其背后的原因一直没有变过。

对于个股的投机行为，按照周期观点可以分为 4 个部分。1，原本正常的股票在不同信息的冲击下，引入大资金关注（或者大资金提前进入），借用消息（高送转，预期改善等。），接力炒作，随后信息扩散吸引散户加入股价泡沫，股价再次加速上涨；2 股价已经比较较高，前期大资金逐步撤离，股价大幅波动或者下跌。3 股票由于大资金的撤离，波动率降低，关注度降低，同时伴随着股价的下滑，个人投资者的割肉离场。4 股价跌到谷底，有资金进行抄底，估值逐渐修复。随后又等待被大资金盯上，继续下一轮操作周期。对于投机的交易行为特征已经有过很多研究，并且有了一定的定量的刻画指标。类似于波动率，换手情况，以及风格的特性等。本篇则将从交易所公开信息即所谓的“龙虎榜”角度出发，尝试发现其中的超额收益。

## 1 交易所每日公开信息

### 1.1 每日公开信息类型

根据《上海证券交易所的规则》，上交所对每日有异动类型的股票进行公布。其中异动包括三种类型的股票，有涨跌幅限制的股票，无涨跌幅限制的股票以及异常波动类型的股票。

#### 1.1.1 有涨跌幅限制的股票

当有涨跌幅限制的股票出现以下三种类型的情况时，交易所公布当日买入卖出最大金额的前五家会员营业部的名字以及买入卖出量。

(1) 日收盘价涨跌幅偏离值达到正负 7% 的前三只股票。偏离值对应标的为相应的分类指数涨跌幅。

(2) 当日价格振幅达到 15% 的前三只股票。振幅 =  $(\text{highest\_price} - \text{lowest\_Price}) / \text{lowest\_price} * 100\%$

(3) 换手率达到 20% 的前三只股票。换手率 =  $\text{成交股数}(\text{份额}) / \text{流通股数} * 100\%$

#### 1.1.2 无涨跌幅限制

对于无价格涨跌幅限制的股票，封闭式基金，上交所公布单日买入卖出金额最大的五家会员营业部名称和买入卖出金额。

#### 1.1.3 异常波动类

上交所对一下异常波动性股票进行当日交易情况披露。包括累计买入卖出金融最大的五家会员营业部，以及各自的买卖金额。

(1) 非 ST、\*ST 和 S 证券连续三个交易日内收盘价格涨跌幅偏离值累计达到正负 20%；

(2) ST、\*ST 和 S 证券连续三个交易日内收盘价格涨跌幅偏离值累计达到正负 15%

(3) 连续三个交易日内均换手率与前五个交易日的日均换手率的比值达到了 30 倍，并且该股票或者封闭式基金连续三个交易日内的累计换手率达到了 20%

(4) 上交所或者证监会认定的其他异常波动情况。

### 1.2 上榜情况与后期收益比较分析

基于历史上上交所对于异常交易行为的公布规则有所差异，我们统计了近 6 年的上榜股票。其具体表现情况如下表，从表中我们能够看出，虽然每日上榜的股票数量并不多，但是由于时间的积累，总体数量依然可观。

表 1: 不同类型上榜股票的数量情况

上榜类型	统计开始日期	统计结束日期	上榜股票数量
日收盘价涨跌幅偏离值达到 7%	2010-01	2016-10	30843
日价格振幅达到 15%	2010-01	2016-10	4712
换手率达到 20%	2010-01	2016-10	16944
无价格涨跌幅限制	2010-01	2016-10	1489
连续三个交易日内收盘价涨跌幅偏离值达到 20%	2010-01	2016-10	11461
连续三个交易日内收盘价涨跌幅偏离值累计达到 15% 的 ST 证券	2010-01	2016-10	241
连续三个交易日内日均换手率与前 5 个交易日的手率	2010-01	2016-10	376

均换手率比值达到 30 倍，  
并且连续三个交易日的累  
计换手率达到 20% 的证券

数据来源：wind，爱建证券研究所整理 考虑到收益情况需要 T+n 日数据，结合后期需要程度，对统计截止日期进行了微调

### 1.2.1 不同类型上榜股票的基本情况

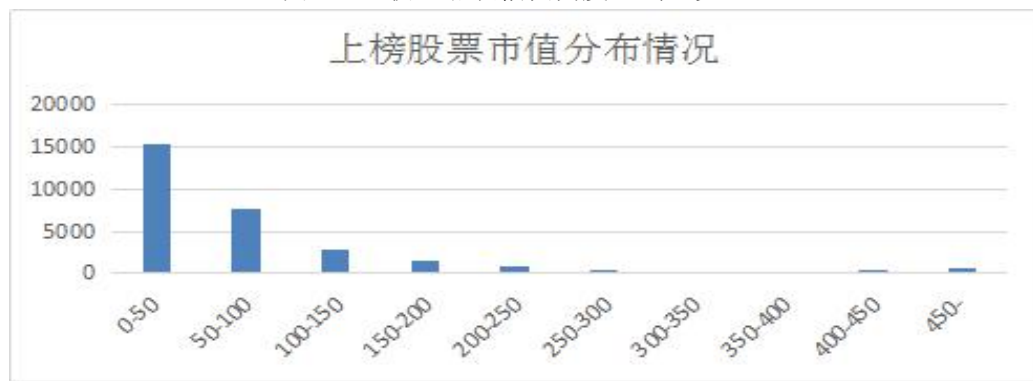
对于不同上榜类型的股票，由于其上榜逻辑与原因并不一样。我们首先对不同上榜类型的股票进行行业市值等初步统计分析。

#### (1) 日收盘价涨跌幅偏离度达到正负 7%

对于日收盘价涨跌幅偏离度达到正负 7% 的个股，在 2010 年到 2016 年 11 月之间，共产生了 30843 个样本。

从市值分布情况来看，中小市值占据大部分。逻辑上说，股票价格的波动的直接推动力为资金。大股票推动相应涨跌幅需要比小股票更大量的资金，所以中小市值是上榜的主力军很容易接受。

图 1：日收盘涨跌幅偏离度达到正负 7%



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

从行业分布来看，总体上来说各行业上榜股票占比与全市场的各行业占比差距不是很大。

详细来说，医药生物类和建筑装饰类股票上榜情况较低与其全市场占比，而计算机传媒类股票收到资金的关注度更高，更加容易上榜。

图 2：日涨跌幅偏离值达正负 7% 行业分布情况



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

从个股层面来说。上榜次数较多的股票基本上都属于当期的妖股。譬如上榜次数最多的特力 A,同花顺等。

表 2：日涨跌幅偏离值达正负 7%个股上榜情况

	代码	股票简称	上榜次数		代码	股票简称	上榜次数
0	000025.XSHE	特力 A	58	10	002261.XSHE	拓维信息	44
1	300033.XSHE	同花顺	58	11	300155.XSHE	安居宝	43
2	300226.XSHE	上海钢联	54	12	002681.XSHE	奋达科技	42
3	300104.XSHE	乐视网	52	13	002657.XSHE	中科金财	42
4	002190.XSHE	成飞集成	51	14	300238.XSHE	冠昊生物	42
5	300191.XSHE	潜能恒信	51	15	000663.XSHE	永安林业	42
6	000626.XSHE	如意集团	49	16	300059.XSHE	东方财富	42
7	002095.XSHE	生意宝	47	17	300052.XSHE	中青宝	41
8	002240.XSHE	威华股份	46	18	002229.XSHE	鸿博股份	41
9	000050.XSHE	深天马 A	46	19	000062.XSHE	深圳华强	41

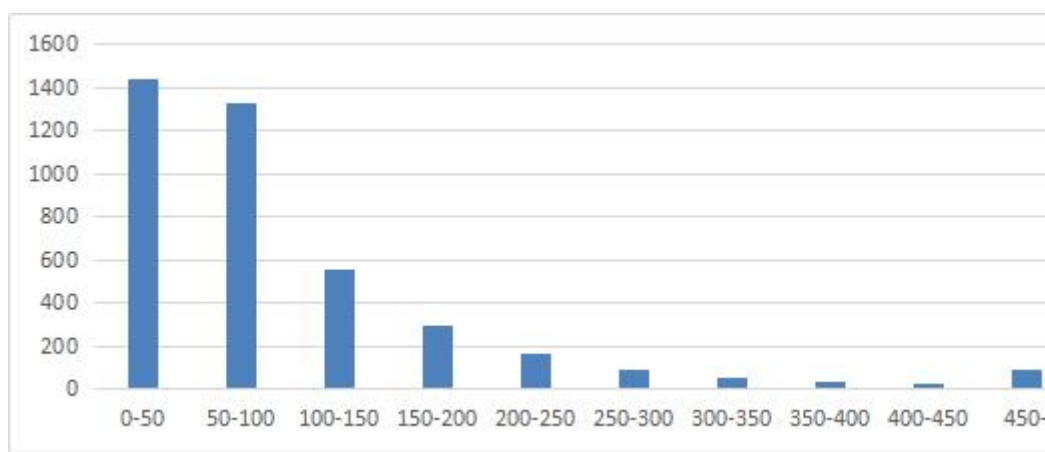
数据来源：wind，爱建证券研究所整理

## （2）日价格振幅达到 15%

对于日价格振幅达到 15%，在 2010 年到 2016 年 11 月之间，共产生了 4172 个样本。

从市值分布情况来看，中小市值占据大部分。同价格偏离度超过 7%的逻辑类似，小市值振幅达到 15%的可能性相较于大盘股更大。

图 3：日价格振幅达到 15%股票市值分布



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

从行业分布上来看，传媒、计算机行业相对来说更加容易上榜，而医药和食品饮料类，相较于其本身的行业占比来说更加不易上榜。

图 4：日价格振幅达到 15%股票市值分布



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

从个股角度来观察，其结果如下：

表 3：日价格振幅达到 15%个股上榜情况

序号	股票代码	上榜次数	股票简称	序号	股票代码	上榜次数	股票简称
0	000025.XSHE	15	特力 A	10	002746.XSHE	10	仙坛股份
1	300085.XSHE	11	银之杰	11	300377.XSHE	9	赢时胜
2	000838.XSHE	11	财信发展	12	000558.XSHE	9	莱茵体育
3	600876.XSHG	11	洛阳玻璃	13	300368.XSHE	9	汇金股份
4	300380.XSHE	11	安硕信息	14	002175.XSHE	8	东方网络
5	300311.XSHE	11	任子行	15	002751.XSHE	8	易尚展示
6	300033.XSHE	11	同花顺	16	300249.XSHE	8	依米康
7	300191.XSHE	10	潜能恒信	17	000062.XSHE	8	深圳华强
8	000626.XSHE	10	远大控股	18	300364.XSHE	8	中文在线
9	300140.XSHE	10	启源装备	19	002599.XSHE	8	盛通股份

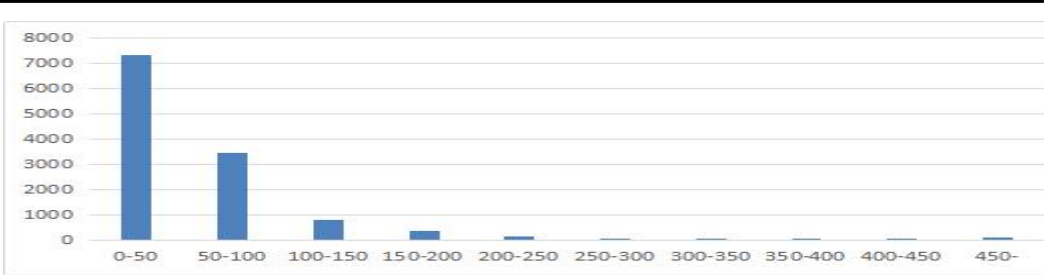
数据来源：wind，爱建证券研究所整理

(3) 日换手率达到 20%

对于日换手率达到 20%的证券，在 2010 年到 2016 年 11 月之间，共产生了 16944 个样本。

从市值分布情况来看，中小市值占据大部分。逻辑上说，中小市值股票更加容易造成换手率高的情况。

图 5：当日换手率超过 20%-市值分布情况





数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

从行业分布来看从行业分布来看, 总体上来说各行业上榜股票占比与全市场的各行业占比差距较偏离值达到 7% 的股票要大。

详细来说, 医药生物类和房地产类股票上榜情况较低与其全市场占比, 而计算机传媒、电子类股票收到资金的关注度更高, 相较于行业整体占比更加容易上榜

图 6: 当日换手率超过 20% 股票行业占比情况和全市场情况比较



数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

从个股角度来看

表 4: 当日换手率超过 20% 个股上榜情况

序号	股票代码	上榜次数	股票简称	序号	股票代码	上榜次数	股票简称
0	002703.XSHE	70	浙江世宝	10	300368.XSHE	46	汇金股份
1	002114.XSHE	66	罗平锌电	11	002702.XSHE	46	海欣食品
2	300148.XSHE	60	天舟文化	12	000693.XSHE	46	ST 华泽
3	002679.XSHE	58	福建金森	13	300239.XSHE	46	东宝生物
4	002722.XSHE	55	金轮股份	14	300262.XSHE	45	巴安水务
5	000156.XSHE	51	华数传媒	15	002782.XSHE	45	可立克
6	300051.XSHE	51	三五互联	16	002723.XSHE	45	金莱特
7	300311.XSHE	49	任子行	17	002655.XSHE	44	共达电声
8	300480.XSHE	48	光力科技	18	002606.XSHE	44	大连电瓷
9	000020.XSHE	47	深华发 A	19	300329.XSHE	44	海伦钢琴

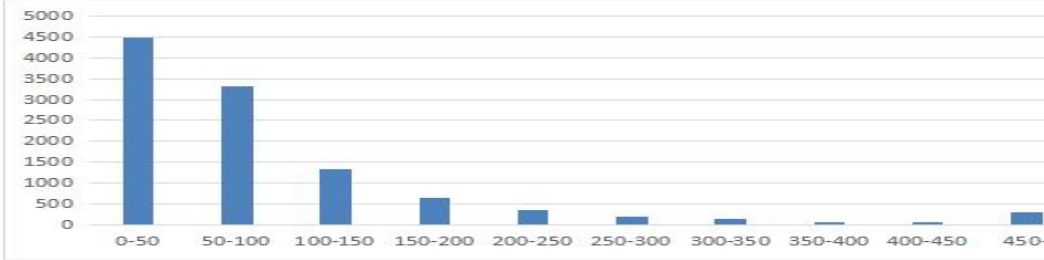
数据来源: wind 咨询, 爱建证券研究所整理

#### (4) 连续三个交易日内收盘价的累计偏离值达到 20%

对于三个交易日内收盘价的累计偏离值达到 20% 的股票, 在 2010 年到 2016 年 11 月之间, 共产生了 11461 个样本。

其市值分布和其他几类相类似, 市值小的股票上榜次数更多。

图 7：连续三个交易日收盘价累计偏离达到 20%个股市值分布情况



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

从行业分布来看从行业分布来看，总体上来说各行业上榜股票占比与全市场的各行业占比差距较偏离值达到 7%的股票要大。  
详细来说，医药生物类和房地产类股票上榜情况较低与其全市场占比，而计算机传媒、电子类股票收到资金的关注度更高，相较于行业整体占比更加容易上榜。

图 8：连续三个交易日内收盘价的累计偏离值达到 20%行业分布情况



数据来源：wind 咨询，爱建证券研究所整理

从个股角度来分析，上榜次数前 20 个股如下：

表 5：连续三个交易日内收盘价的累计偏离值达到 20%个股上榜情况

序号	股票代码	上榜次数	股票简称	序号	股票代码	上榜次数	股票简称
0	000025. XSHE	22	特力 A	10	603818. XSHG	14	曲美家居
1	300431. XSHE	19	暴风集团	11	600234. XSHG	14	*ST 山水
2	603318. XSHG	18	派思股份	12	603169. XSHG	14	兰石重装
3	300191. XSHE	18	潜能恒信	13	300364. XSHE	14	中文在线
4	600576. XSHG	17	万家文化	14	300441. XSHE	14	鲍斯股份
5	002751. XSHE	17	易尚展示	15	002261. XSHE	14	拓维信息
6	002625. XSHE	16	龙生股份	16	603021. XSHG	14	山东华鹏
7	603598. XSHG	15	引力传媒	17	603019. XSHG	14	中科曙光
8	600876. XSHG	15	洛阳玻璃	18	600696. XSHG	14	匹凸匹
9	002190. XSHE	14	成飞集成	19	603703. XSHG	14	盛洋科技



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

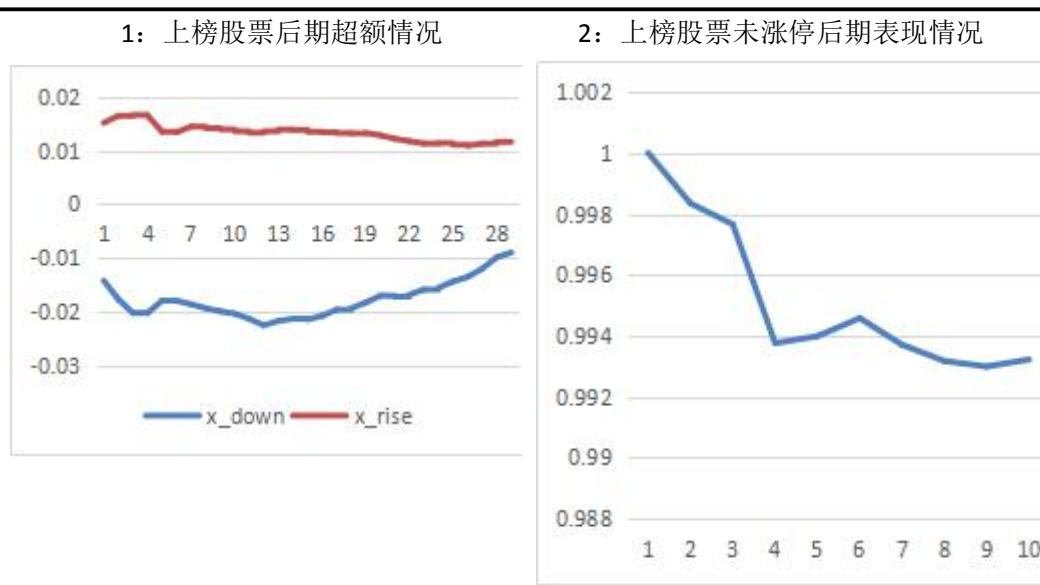
### 1.2.2 上榜后后期的收益比较

为了考察上榜股票的后期情况，我们对上榜股票的后一个月的超额收益进行分析。为了更好的进行区分，我们将根据上榜日的收盘情况分为收盘价为上涨了的和下跌的两种情况。同时为了更好的结合实际情况。考虑上榜股票后期会有涨停，导致无法买入的情况，我们同时考察上榜股票开板后（此处的打开涨停板，我们以收盘价未涨停作为标准）的表现。即股票上榜后，若第二天涨停，我们将收益的对比值延后一天，直到当天的收盘价没有涨停为止。并以这一天作为股票后期表现的开始。

#### （1）日收盘价涨跌幅偏离度达到正负 7%

对于日收盘价涨跌幅偏离度达到 7%，分为两种情况一种是涨幅，另一种是跌幅。假设上榜证券极短期其基本面并无太大变化，我们有理由相信股价的巨幅特异波动是由大额资金的投机造成的。从逻辑上说，假设其他条件比较平稳，在投机资金需要出场的情况下，上榜证券在  $t+1--T+n$  日（ $n$  一般较小，取决于所谓游资的出场情况）会呈现出一定的正向超额收益，所谓（拉高出货）；随后，上榜证券进入了无大资金关注的状态，伴随着整体市场的波动而波动。下图左图为上榜股票超额收益情况，橙线为上榜当日收盘涨幅为正的后续超额表现，蓝线为上榜当日收盘为负的超额表现。其中净值以上榜日收盘价为 1 计算。右图为上榜后剔除连续涨停情况后的表现。从图中我们可以看出和逻辑类似，在上榜日收盘为正的情况下，从总体上看，后续的短期  $T+n$  日超额收益情况会有所增加，随后超额收益会下降（即个股跑输大盘）。相应的在当日收盘涨幅为浮的情况下，其后续还需延续前期走势，在大资金走完后会有部分超跌后期的反弹。从右图来看，在剔除了上榜后第二涨停的这种情况来看，我们发现若上榜日为正的股票，在涨停后的表现基本不佳，随着涨停股无法买入的情况的出现，其净值均值连续下滑。

图 9：日收盘价涨跌幅偏离度达到正负 7%后期收益情况



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

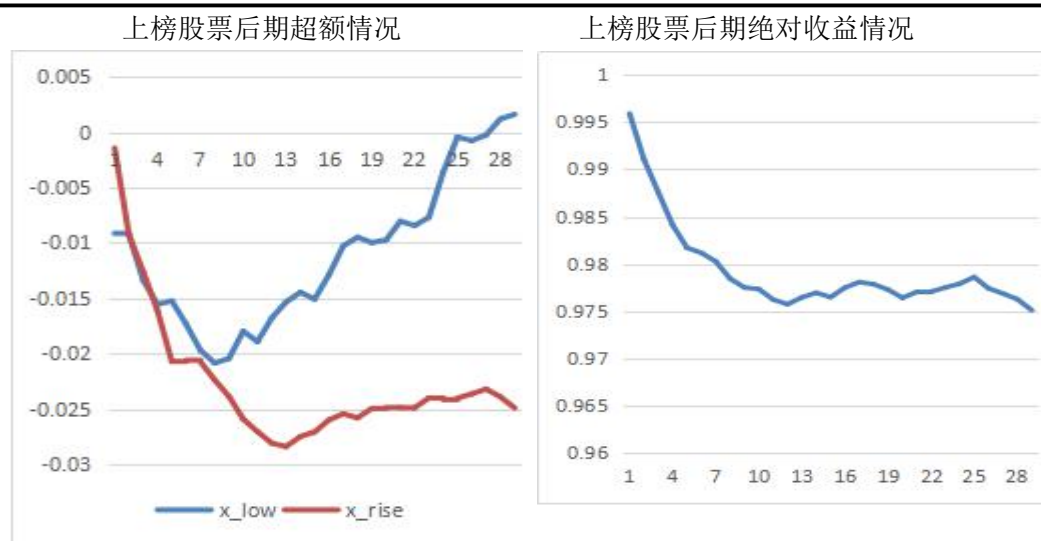
#### （2）日价格振幅达到 15%

对于日价格振幅达到 15%的股票，分为两种情况。一种为收盘涨幅为正，另一

种为负。

对于上榜股票的后期表现，我们得到如下结果。从图中可以看出，对于单日上榜且收益分为正的个股，经过统计发现，其后期超额收益为负，且随着时间的扩推移，差距加大，相应的对于单日收盘涨幅为负的股票，在负向超额收益到一定程度后，超额收益的由负转正。就总体而言，对于振幅达到 15%而上榜的股票，其后期均无超额收益。

图 9：日价格振幅达到 15%后期收益情况



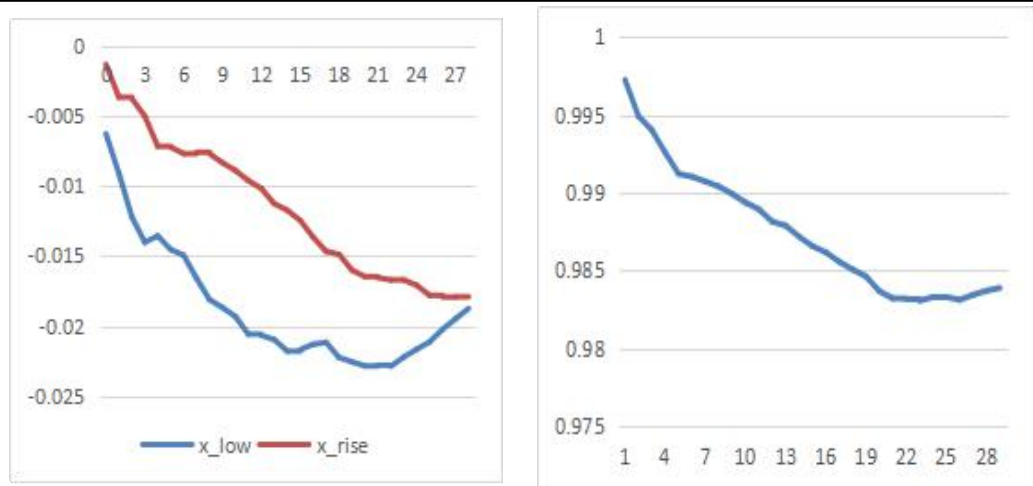
数据来源：wind，爱建证券研究所整理

### (3) 日换手率达到 20%

同样对于日换手率达到 20%的证券，我们分为两种情况。一种是收盘价为正，另一种是收盘情况为负。交易存在的根本即有人离场有人入场，高换手意味着资金对本证券存在着巨大的分歧，一般而言散户行为很难导致换手率奇高，造成这种现象大概率是由大资金的一致行动造成的。一般有三种情况：1 大资金离场，大资金入场；2 大资金离场，散户入场；3 散户离场-大资金入场。一般情况通过观察上榜营业部买入卖出情况，大概率能够判断出本次上榜是哪种情况造成的。但是即使了解本次交易的类型，也很难得到本证券后续是否会有超额收益。我们统计了 2010 年到 2016 年的日换手率达到 20%的股票其后续超额收益的情况，结果如下图。从图中我们可以看出，日换手率达到 20%的个股其后续的超额收益整体的表现均不佳，不论当日涨幅是正值还是负值。

图 10：日换手率达到 20%后期收益情况

日换手率 20%证券后续相对表现	日换手率 20%证券后续绝对表现
------------------	------------------



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

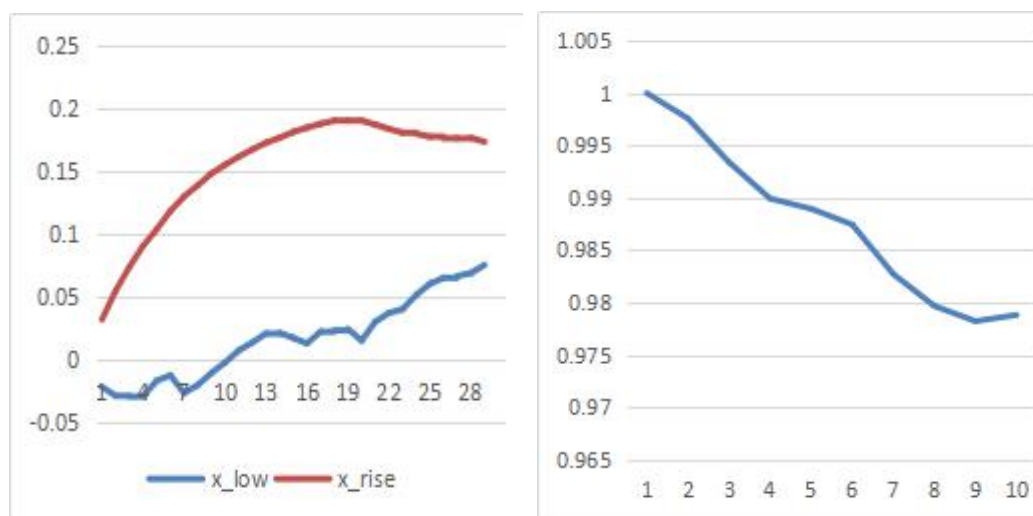
#### (4) 连续三个交易日内收盘价的累计偏离值达到 20%

对于连续三个交易日内收盘价累计偏离达到 20%的情况下，我们同样分为两种情况。上涨偏离或者下跌偏离。连续三个交易日累计收益偏离达到 20%，直观感觉为前期涨跌幅剧烈，一般而言是由于特异性事件导致的，例如新股发行，复牌，或者其他事件。我们对连续三个交易日内日收盘价累计偏离情况达 20%的股票其后期收益做了统计。统计包括两种，一种不剔除任何情况，只统计上榜后的超额收益情况，第二种以个股非涨停后期的来统计后期收益。

从左图我们可以得到，在不剔除特殊情况时，涨幅超过 20%的股票其后期会有一个明显的表现。其逻辑同样很清晰，因为新股和停牌复牌后的股票往往会有一个强烈的表现期，致使其他情况被平均导致整体收益较好。但是实际情况确如右图，当我们以上榜后期打开涨停，投资者能够进入时作为净值 1 时，10 个交易日均值下降 2%。

图 10：连续三个交易日内收盘价的累计偏离值达到 20%后期收益情况

连续三个交易日内收盘价的累计偏离值达到 20% 超额收益情况	连续三个交易日内收盘价的累计偏离值达到 20%在考虑涨停情况后的绝对表现
--------------------------------	--------------------------------------



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

### 3 席位行为分析

对于上榜的股票来说，交易所会公布买入卖出排名前 5 名的会员营业部的名称和买入卖出资金量。其示例如下：

表 6：龙虎榜信息公布案例

证券代码：*****	证券简称：*****
买入营业部名称：	累计买入金额
国泰君安成都北一路证券营业部	2289
兴业证券福州湖东路证券营业部	690
华福证券长乐吴航路证券营业部	664
上海证券乐都路证券营业部	610
华泰证券上海国宾路证券营业部	485
卖出营业部名称：	累计卖出金额
机构专用	3450
东方证券桂林中路中路证券营业部	2988
申万宏源西部证券厦门厦禾路第二证券营业部	2803
机构专用	2493
机构专用	2297

数据来源：wind，爱建证券研究所整理

从公布的席位来看，分为两种一种是会员单位的营业部名称，一种是机构专用。机构席位是指基金专用席位、券商自营、社保专用、券商理财、保险、QFII 专用席位等机构投资者买卖证券的专用通道。各个会员营业部也就是所谓的游资集中地。类似于著名游资，中信上海溧阳路，无锡清扬路等。关于席位的探索，我们将从机构和各类营业部进行探索。

#### 2.1 营业部协同性初探

在众多的研究中，研究者们大多通过对资金进入退出证券规模的大小作为起点来对证券的后期表现进行统计分析。我们即使资金的规模的大小一致，但是由于操作资金的人不一致，不同的资金也会变现出不同的行为方式。由于我国存在公布上龙虎版股票买入卖出营业部资金的情况，这样我们有了切入资金追踪的方式。本篇下半部分意欲从追踪资金的背后操作的角度来探寻超额收益。

众所周知，个人投资者通过营业部参与市场交易，如果营业部后面的强力资金和营业部本身粘性并不强，资金可以随意转换藏身的地方，那么对于营业部的分析就不能够追踪不同资金的动向和手法，仅仅关于营业部的研究也就没有任何意义。所以在对营业部进行研究我们需要先分析一下营业部背后资金的关系。资金大户和营业部存在两种关系，短期马甲和长期合作关系。所谓短期的马甲，我们借用《三体》一书黑暗森林法则，每个游资都是个带枪的猎人，像幽灵般的潜在在股市这个战场，极力的隐藏自己。任何暴露自身的个体，都会被其他的猎人开枪消灭。所谓长期合作关系，这也就是‘中信上海溧阳路’这些有名营业部的来源。为了考察不同营业部之间的关系，我们使用简单的博弈论来对营业部行为进行分析。

几点假设：1：短期炒作；2：合作收益大于对抗收益；3：存在信息不对称

短期炒作的含义即指营业部游资的行为属于短期行为，习惯于短期行为，当然不

排除有游资类进行长期投资。假设来源于各类著名的敢死队。合作收益大于对抗收益，即指在上榜后期，各营业部合作拉高股价维持股票人气，其总体收益大于不同营业部擅自行动以快速杀跌出货。存在信息不对称，即指大资金在不同营业部之间转换时，其消息不能到达其他大资金。（这也是转换营业部的部分原因）。

在这几点假设的条件下首先我们将营业部资金分为两类。本资金和非本资金。我们给定各操作不同的收益如下图：

#### （1） 单次博弈

单次博弈，及我们假设博弈双方只存在一次交锋，交锋完成，博弈结束。这种博弈形态符合非著名营业部或者非著名游资，大家无法得知营业部是长期存在，还是短期随机上榜。统一识别为单次博弈。

第一种情况：假设双方都不合作的收益为双方都受损-1，逻辑为即使上榜为个股增加一定情况散户关注的情况下，股价依然无法承受双方都抛售的情形；若一方温和卖出，而另一方激烈卖出，则温和卖出一方受损 2，激烈卖出一方获益 2，设定逻辑为，激烈卖出一方在温和一方托股价的情况下，资金出逃，收益来源于散户和温和卖出资金。而温和排由于无法及时出逃，同时又要维护股价，被迫投入更多资金，从短期投机被迫进入中期投资；若双方均合作，整体均有正收益，因为实现正收益时间叫激烈要长，外加资金成本。我们假定其收益小于激烈卖出收益。

表 7：单次博弈收益矩阵 1

	本资金激烈卖出	本资金温和卖出
非本资金激烈卖出	(-1, -1)	(2, -2)
非本资金温和卖出	(-2, 2)	(1, 1)

爱建证券研究所整理，注：（表格中收益是为解释二人博弈所人为设定的数字，并不代表实际收益）

本模型的均衡解为不合作，即双方都为-1，-1。若本资金选择激烈卖出，则不论对手选择如何，其表现都比合作要强。若对手选择温和卖出，本资金激烈卖出获益 2 大于温和卖出获益 1；若对手选择激烈卖出，本资金激烈卖出-1 大于温和卖出-2。收益均衡解在（-1，-1）。

第二种情况：在第一种情况条件下，我们改变收益矩阵。假设合作和不合作的收益为（2，-1）。假设逻辑为双方均激烈卖出的损失收益，大于一方认输，然后维护股价的收益。

表 8：单次博弈收益矩阵 2

	本资金激烈卖出	本资金温和卖出
非本资金激烈卖出	(-2, -2)	(2, -1)
非本资金温和卖出	(-1, 2)	(1, 1)

爱建证券研究所整理，注：（表格中收益是为解释二人博弈所人为设定的数字，并不代表实际收益）

这里的博弈解为一方合作一方不合作，即知道对方合作的时，自身最优操作为不合作。若知晓对方不合作，本方最好操作为合作。

这里我们假设市场同时存在着两种情况。即不合作-不合作的收益大于认输收益和不合作-不合作小于认输收益。

#### （2） 连续博弈

连续博弈即博弈行为的双方存在着长期的博弈态势，并不是因为一次博弈就退场。适合于著名营业部，所谓著名营业部即为多次或者长期上榜营业部。

由于连续博弈是由单次博弈的累计而成，我们依然假设每个单次博弈符合以上两种情况。第一种情况的收益矩阵：



表 9：连续博弈收益矩阵 1

	本资金激烈卖出	本资金温和卖出
非本资金激烈卖出	(-1, -1)	(2, -2)
非本资金温和卖出	(-2, 2)	(1, 1)

爱建证券研究所整理，注：（表格中收益是为解释二人博弈所人为设定的数字，并不代表实际收益）

第二种情况的收益矩阵：

表 10：连续博弈收益矩阵 2

	本资金激烈卖出	本资金温和卖出
非本资金激烈卖出	(-2, -2)	(2, -1)
非本资金温和卖出	(-1, 2)	(1, 1)

爱建证券研究所整理，注：（表格中收益是为解释二人博弈所人为设定的数字，并不代表实际收益）

对于第一种囚徒困境状况，一次博弈和有限次（双方都知晓博弈次数）的情况下，其解为（-1，-1）。但是在存在无限次博弈的情况下，（1,1）成为均衡解。即知名游资和知名游资之间存在双方共同妥协的状态，即实现长期受益最大化。其实现过程可能遵循以牙还牙策略。对于无法知晓对方是否长期存在于市场的时候，不合作成为本资金最优选择。

对于第二种状况，若双方均为长期博弈方。其均衡解为合作不合作。为了迫使对手相信自己不合作，从而迫使对手选择温和出货状态。其解决方法一般包括两种，一种是自残行为，即改变自身收益矩阵，使得收益举证对于资金的均衡解变成不论对方如何选择自己均选择卖出。（但是由于信息不对称，自残行为可能无法传递到对方）。第二种是制造声誉，即让对手知晓自己的操作行为为不合作，逼迫对手合作。而制造声誉的就必须为长期存在。

结合单次博弈和多次博弈的情况。我们可以得到，从博弈层面来说，把自身塑造成一个长期存在并且具有不合作特征是长期的最优选择。遇到非著名营业部，不论第一种情况还是第二种情况，激烈出货都是自身的最优选择，并且能获得最大收益。遇到同是著名营业部，双方在以牙还牙策略的逼迫下会采取合作态势。这个最优解的前提是营业部为知名营业部，而知名营业部的前提就是本资金长期和本营业部合作。综合来看，由于资金博弈的存在，强化了所谓游资和营业部之间的黏性，而且强化了部分著名营业部操作方式-不合作。并且从资金博弈的角度解释了市场中为什么‘中信溧阳路’，‘无锡清扬路’等长期存在并且在大家都知晓的情况依然长期存在。因为博弈本身就使得所谓游资希望市场中的大资金知晓自己存在某只股票，并且确认自己不合作。

由于资金是同质化的。对于资金的分类一般通过对于某段时间或者某些量对不同的资金进行区分。在区分的基础上，对资金影响股价的因素进行研究。本篇报告，基于资金对于营业部的黏性，以营业部来区分资金，希望能够从中寻找出一些超额收益的蛛丝马迹。

## 2.3 营业部与其行为分析

### （1）营业部协同效应分析

我们统计了 2010 年到 2016 年的上榜营业部数量，在买入榜中上榜超过 100 次的营业部共有 595 家。剔除机构专用外，华泰证券有限公司深圳益田路荣超商务中心证



券营业部，共上榜 3247 次，排名第二的为国信证券股份有限公司深圳泰然九路证券营业部，上榜 2373 次。对于营业部是否由于特殊原因而上榜，我们暂且不做讨论。

（例如国信深圳泰然九路营业部，由于其市场占有率本身就很高，众多客户的集体性效应也可能会导致营业部上榜）

虽然我们从博弈的角度同理论验证了资金营业部的黏性，但是从另外一个角度来讲，分散的作用也能够使得对手无法获取自身筹码的信息。所以很多营业部有其协同性营业部。为了找出协同性的营业部，我们假设所有营业部按照其出现频数等概率出现在所有的位置。那么定义营业部和营业部超额协同性：

$$Ex\_Synergy = syne - mean\_pro$$

其中  $Ex\_synergy$  表示的是营业部之间的超额协同性， $syne$  为协同性， $mean\_pro$  为出现在每次的概率。我们将剔除机构专用，超额协同情况汇总（限于篇幅表格节选 10 个营业部）如下：（上榜次数超过 1000 次营业部，超额协同性超过 5%，上榜 500-1000 次的超额协同性超过 8%。）

表 11：营业部协同效应汇总

序号	上榜营业部名称	上榜次数	协同营业部 1	超额协同系数	协同营业部 2	超额协同系数	协同营业部 3	超额协同系数
1	中信北京望京营业部	237	中信北京金融大街营业部	0.6486	中信证券北京总部营业部	0.2986	中信证券北京呼家楼营业部	0.2327
2	平安证券芜湖江北路营业部	145	平安证券深圳深南东路罗湖中心	0.56	国金证券上海金碧路营业部	0.456	财富证券温州车站大道证券营业部	0.27
3	财富证券温州车站大道营业部	186	平安证券深圳深南东路罗湖中心	0.46	国金证券上海金碧路营业部	0.31	平安证券芜湖江北路营业部	0.20
4	上海证券南京胜太路营业部	101	海通证券南京广州路营业部	0.395	华泰证券盐城分公司	0.183	国泰君安南京中央路营业部	0.06
5	华泰证券深圳海德三路	169	安信证券梅州新中路营业部	0.33	华泰证券上海武定路营业部	0.03	...	.....
6	安信证券厦门湖里大道	108	第一创业上海巨野路营业部	0.288	华泰证券扬州文昌西路营业部	0.13	第一创业金华施光南音乐广场营业部	0.097
7	国金证券上海金碧路营业部	755	平安证券深圳深南东路罗湖商务中心	0.277	国金证券上海互联网证券分公司	0.218	平安证券芜湖江北证券营业部	0.88
8	湘财证券上海金沙	177	华鑫证券上海茅台	0.267	中信证券上海淮海	0.091	申万证券上海双流	0.099

	江路营业部	路营业部	中路营业部	路营业部
9	广发证券 125 苏州干将 东路	华泰证券 0.26 苏州何山 路营业部	东吴证券 0.17 苏州西北 街营业部	东吴证券 0.096 苏州滨河 路营业部
10	华泰证券 470 苏州何山 路营业部	东吴证券 0.25 苏州西北 街营业部	中信建投 0.12 证券星海 街营业部	广发证券 0.065 吴江仲英 大道

数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

从表中我们可以得到协同率最高的营业部为中信北京望京路营业部和中信北京金融街营业部, 协同系数高达 64.86%。这也就所谓的国家队所在营业部。从表格中我们发现, 协同效应较高一般是上榜次数较少的营业部匹配上榜次数较多的营业部, 这里是否意味着资金的主要力量在上榜次数多的营业部, 这些上榜次数少的营业部为辅助角色。另外我们从协同营业部中, 能够发现, 协同性的营业部带有明显的地域特征。从给出的 10 个营业部协同效应来说, 其中地域性比较明显的北京、南京、上海、苏州这些营业部的协同营业部地域性较为明显。

## (2) 营业部按地理划分整体性分析

从营业部协同性分析中, 我们得出部分营业部存在比较强烈的地域性。且不论表现出来的地域性是由地区间资金的交流导致的还是由于其他情况导致的。首先我们分析一下上榜资金是否具有明显的偏好。

下面我们将从不同上榜情况下的营业部分别统计不同区域营业部上榜情况。

### 1) 按照地级市分区域情况

#### a 涨跌幅偏离值达到 7% 上榜地域情况

我们将涨跌幅偏离度达到 7% 的营业部按照低于进行区分。得到不同市在整体上榜情况中的占比情况如下。

图 11: 涨跌幅偏离值分市情况



数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

从涨跌幅偏离值的情况, 我们可以看出。对于机构和深圳地区的营业部来说, 其涨幅或者跌幅比例和总体大致相同。而上海、温州、成都、宁波、南京、绍兴、无锡等地更热衷于涨幅超过 7%, 也就是意味着这些资金更加热衷于追涨; 同这些营业部相反的是, 北京, 广州, 福州和苏州部分营业部在跌幅榜中出现的比例更加高。

图 12: 涨幅偏离值达到 7% 次日情况



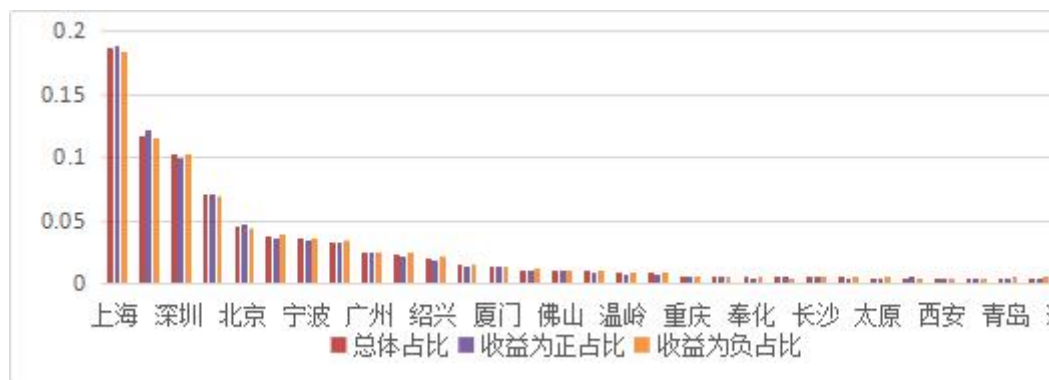
数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

图 13: 跌幅偏离值超过 7%的次日情况



数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

图 14: 涨幅 7%的 t+3 日收盘价超过 t+1 收盘价情况



数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

图 15: 跌幅 7%的 t+3 日收盘价超过 t+1 收盘价情况



数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

从上榜股票次日和 t+3 日的收益情况占比来看，在机构交易在外，其他以市分类的上榜情况在收益正负之间并无占比上的太大差异。而机构专用 表现明显优于其他地区营业部。其次日或者 t+3 日正收益占比均明显超过为负值。

#### b 单日振幅超过 15%

图 16: 单日价格振幅超过 15%的分市情况



数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

从直观上解释，单日价格振幅超过 15%的证券，本身就意味着资金对证券价格的分歧。从上图的统计结果来看，上海、深圳、北京等都是股价剧烈波动的情况下收盘为负。相应的只有机构和杭州持平。

图 17: 单日价格振幅超过 15%收盘为正次日情况



数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

图 18: 单日价格振幅超过 15%收盘为负次日收益情况



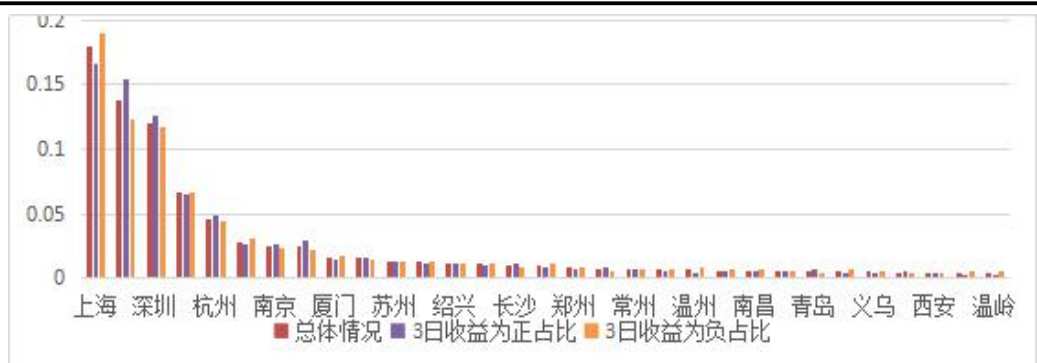
数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

图 19：单日价格振幅超过 15%收盘为正 t+3 日收益情况



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

图 20：单日价格振幅超过 15%收盘为负 t+3 日收益情况



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

从次日和 T+3 日的收益情况来看，除了机构，各地营业部普遍呈现出收益为负的占比较高的特征，而且各地营业部并无表现出特别偏好的一部分。

### 3 单日换手率超过 20%

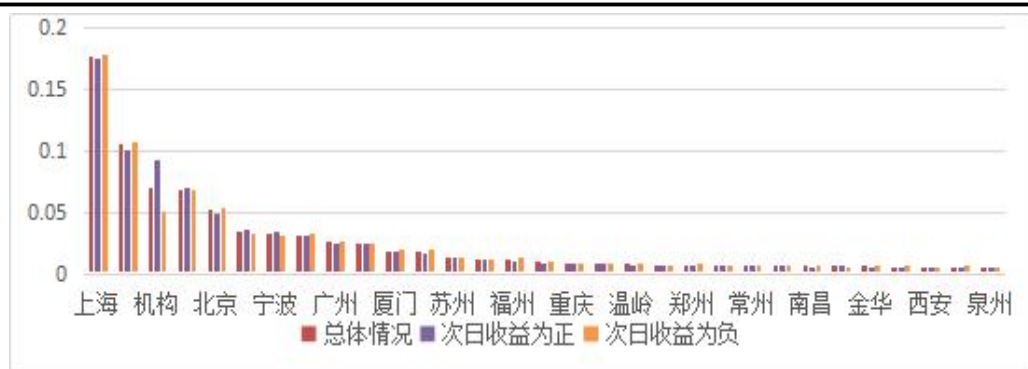
图 21：单日换手率超过 20%的分市情况



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

和单日振幅超过 15%类似。这种当日大波动的股票，其资金本身就带有巨大分歧。从统计上看，除了机构其他营业部大部分都倾向于收益为负。

图 22:单日换手率超过 20%收盘为正次日情况



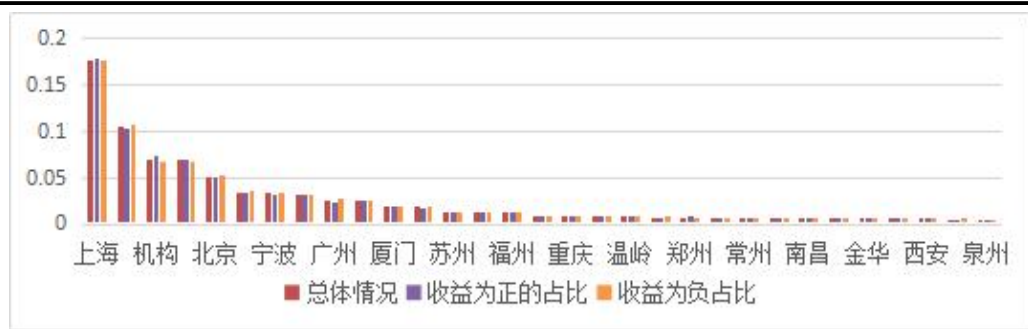
数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

图 23: 单日换手率超过 20%收盘为负次日情况



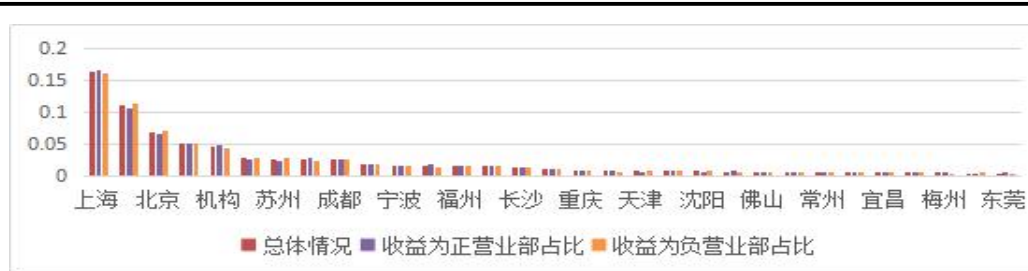
数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

图 24: 单日换手率超过 20%收盘为正 t+3 日收益情况



数据来源: wind, 爱建证券研究所整理

图 25: 单日换手率超过 20%收盘为负 t+3 日收益情况



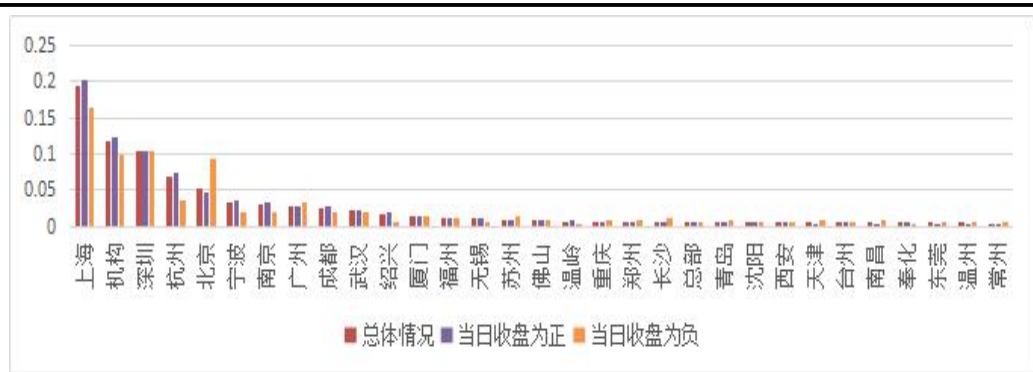
数据来源: wind, 爱建证券研究所整理



从次日和 t+3 的收益情况来看，机构的正收益偏向更加明显。而会员营业部的收益对正负并无明显倾向。

#### 4 连续三个交易日股价偏离值累计达到 20%

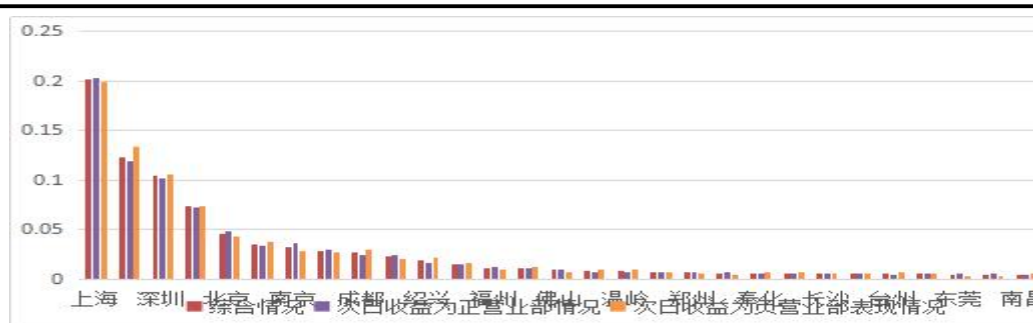
图 26：连续三个交易日股价偏离度累计值达到 20%总体情况



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

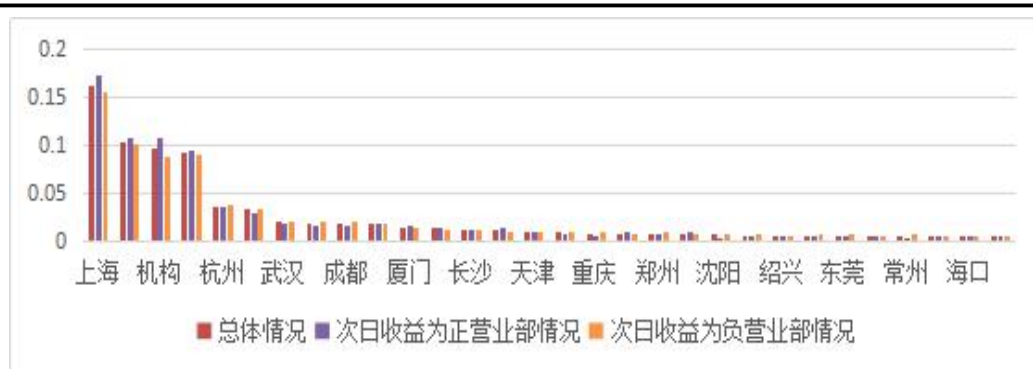
对于价格连续偏离值累计达到 20%的情况，我们从上图中可以看出，北京、广州、苏州、福州等地对连续三个交易日股价偏离值达到-20%的偏向性更强；而杭州、宁波、绍兴、无锡、温岭这些营业部更加偏向于追高。

图 27：连续三个交易日股价偏离度累计值达到 20% 当日红盘次日表现情况



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

图 28：连续三个交易日股价偏离度累计值达到 20% 当日收益为负次日表现情况



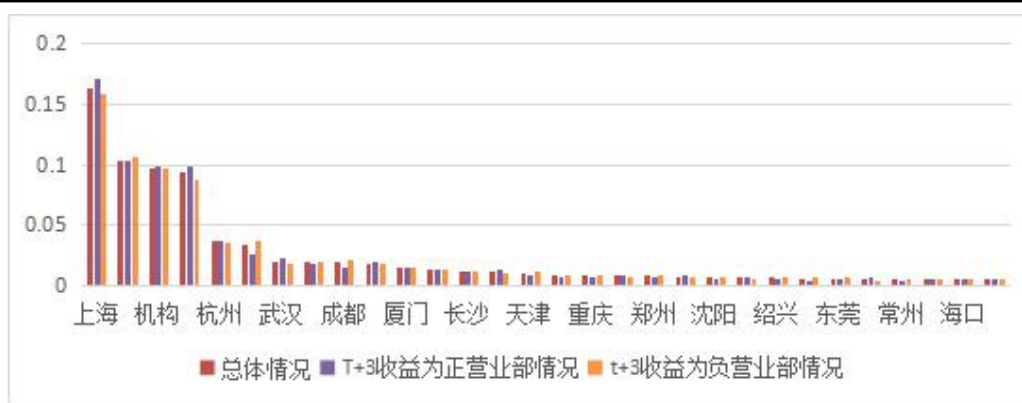
数据来源：wind，爱建证券研究所整理

图 29：连续三个交易日股价偏离度累计值达到 20% 当日收益为正 T+3 日表现情况



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

图 30：连续三个交易日股价偏离度累计值达到 20% 当日收益为负 T+3 日表现情况



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

从次日和 T+3 日的收益情况来看，各地营业部之间并没有显著的偏好。

### (3) 基于复杂网络对与营业部聚类粗探

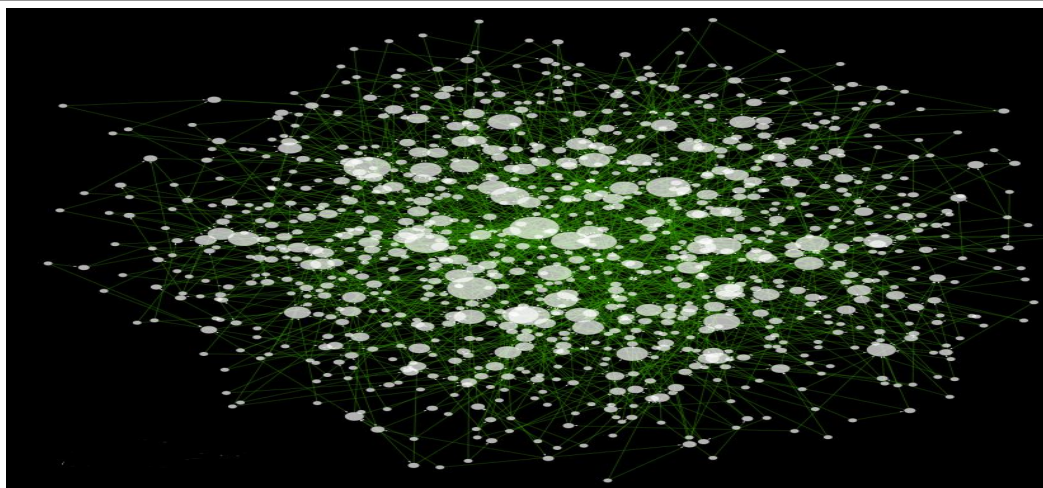
从营业部的分市情况来看，剔除了机构客户以外。我们并没有通过对营业部进行按地理市进行区分而得到额外的效果。这样的情况发生存在两种情况，一种是营业部的内部就不存在任何的可以获取超额收益的情况。第二种情况是按照地理上的市来分类并不能够有效的区分营业部之间的协同效应。为了更好的考察营业部之间的同属类型，我们使用复杂网络来对营业部之间的关系进行分类。

#### 1) 复杂网络的定义

钱学森先生给出了复杂网络的较严格定义为：具有自组织性、自相似性、吸引子、小世界、无标度中部分或者全部性质的网络称为复杂网络。复杂网络简单的意思即为呈现出高度复杂性的网络。其复杂性具有表现在以下几个方面：

- ① 结构复杂：节点数目巨大，网络结构呈现多种不同特征
- ② 网络进化：变现在节点或者链接的产生或者消失。
- ③ 链接多样性：节点之间链接权重存在差异，且可能存在方向性
- ④ 动力学复杂性：节点集可能属于非线性动力学系统。
- ⑤ 节点的多样性：复杂网络中的节点可以代表任何事物
- ⑥ 多重复杂性融合：即以上多重复杂性相互影响。

图 31：复杂网络示意图



资料来源：百度百科

## 2) GN 算法

在应用复杂网络之前，首先需要了解复杂网络中的结构定义。社团就是其中之一。对于社团的定义有两种，一种是递归式的定义，一种是相对性的定义。递归式定义的强定义为每个社团都包含两个以上的节点并且每个节点都与其他节点相连；相对型的定义为通过比较社团内外部的链接情况来判断社团内外，扩展式相对型定义为社团内部的边综合要大于其外部边的总和。本报告使用相对型定义

在复杂网络中，对社团的划分一般分为两种，一个是自上而下的分裂方法，一种是自下而上的凝聚法。分裂法即由一个整体向下分裂成多个部分。其主要的流程是设定网络的切割标准，按照标准对网络进行切割，切割完成后对网络在进行指标计算再次切割，直到每个点作为一个部分；凝聚法则与切割法相反，其是由一个一个点向上合并，直到所有的点合并成一个社团。

由相对型的定义可以知道，网络社团内部之间的联系非常紧密，每个点与大多数的点都有链接，而社团之间却又少量的边相连，那么一个社团中的节点到另一个社团中的节点便会大量的通过这种边。类比于高速公路，城市内部的各个地方都有小路链接起来，而城市之间的联结为高速公路，切断了高速公路就类似与将两个城市隔离开来。

GN 算法是一个经典的社团发现的算法，他属于自上而下的分裂聚类算法，由 Michelle Girvan 和 Mark Newman 提出，其思想极其简约，不断剔除所有源节点中有最大边介数的边，然后在重新计算。不断重复这个过程，直到所有的边都被剔除。然后通过衡量网络划分质量的 Q 函数来权衡划分的质量。

在进行网络的划分之前我们，需要了解衡量网络划分的指标-Q 值。Q 值指网络内部节点所占的边同整体所有的边的比值减去在一个随机网络中链接内部节点所有边和整体边比值的期望值。在无权网络中：

$$Q = \sum (e_{ii} - a_i^2)$$

其中  $e_{ii}$  表示对角线上的数值，给出了网络中链接某一社团各内部节点在所有边的数目中所占的比例。 $A_i$  表示每一行或者每一列的和，即第 i 个社团中节点相连的边在所有边中的所占比例。

在加权的网络中，Q 函数表述为：

$$Q = \frac{1}{2M} \sum_{ij} [(a_{ij} - \frac{k_i k_j}{2M}) \delta(\sigma_i, \sigma_j)]$$

其中  $a_{ij}$  为邻接矩阵的元素，如果节点  $i$  和节点  $j$  相连，那么  $a_{ij}$  为边的权重，否则为 0。 $\delta$  为隶属函数，如  $i, j$  同属于一个社团，那么函数值为 1，否则为零。 $M$  为网络中的所有边的权重和， $k_i$  为  $i$  节点的点权，计算方法为联通举证的第  $i$  行求和。关于边介数的计算，我们这里不做详细的讨论。

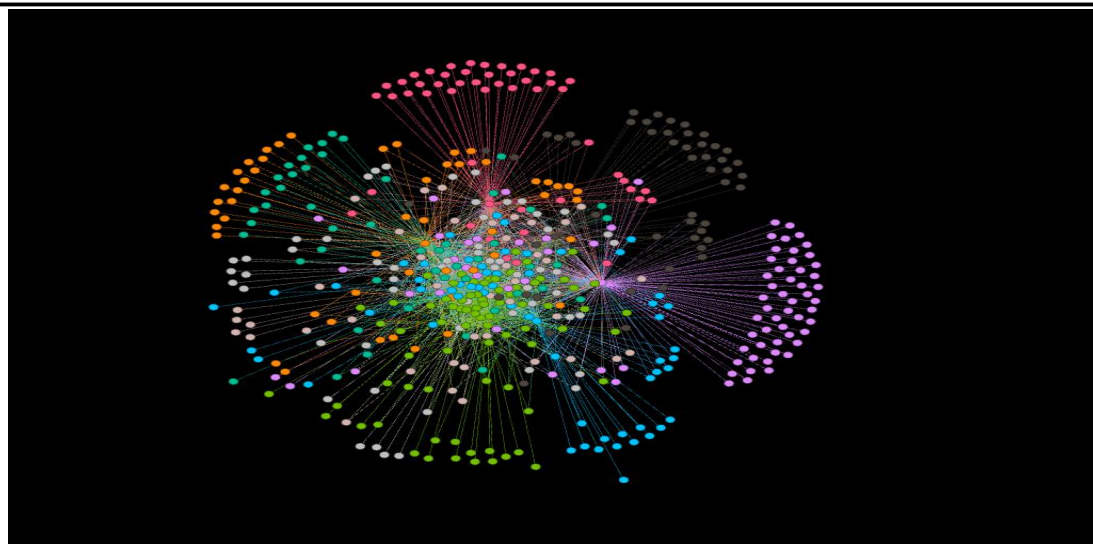
对于加权的复杂网络，其算法主要分为四步：

- ① 对整个网络中所有边进行边介数计算
- ② 剔除边介数最高的那个边，计算网络的 Q 值，并对网络中现存的边的边介数再次进行计算
- ③ 知道所有的边都被剔除，并记录下每个剔除后的 Q 值情况
- ④ 选择 Q 值最大的那种情况，并对网络按照此情况进行复原

### 3) 营业部分类情况以及分类情况表现

我们按照营业部上榜的次数，对排名前 500 名的营业部的社团情况做了简单的处理。假设营业部之间同时上榜表示营业部之间相互交流一次，剔除相互交流少于 5 次的情况，我们将营业部之间简单分类情况如下。图形中的点代表不同的营业部，点与点之间的连线代表营业部之间的联系，细条的粗细代表着链接的紧密程度。

图 32：关于营业部的复杂网络图



数据来源：wind，爱建证券研究所整理

在本图中使用的是 gephi 给定的 fast unfolding 社区探索算法，其布局方式为 yifan\_hu 比例。从图中可以明显看出有些营业部为核心营业部，有些营业部为边缘营业部。不同的营业代表不同的社区，我们可以观察到每个核心营业部有若干个小营业部作为其辅助营业部。

为了方便计算，我们对排名前 500 名的营业部进行了 GN 算法的分类，。第一次分类结束，我们获得了 11 个社区。对于前三个社区，由于其存在较多的营业部，无



法判别其类型，但是对于后面的社区，我们依然能够从营业部上就能看出部分特点。

表 12：营业部聚类结果（部分）

社区排序情况	营业部名称
3	东吴证券股份有限公司苏州滨河路证券营业部
	东吴证券股份有限公司苏州工业园区现代大道证券营业部
	广发证券股份有限公司吴江仲英大道证券营业部
	东吴证券股份有限公司吴江盛泽镇西环路证券营业部
	华泰证券股份有限公司苏州何山路证券营业部
	广发证券股份有限公司苏州干将东路证券营业部
4	国金证券股份有限公司上海互联网证券分公司
	财富证券有限责任公司温州车站大道证券营业部
	平安证券有限责任公司芜湖江北证券营业部
	国金证券股份有限公司上海奉贤区金碧路证券营业部
5	湘财证券股份有限公司上海陆家嘴证券营业部
	华泰证券股份有限公司武汉西马路证券营业部
	中航证券有限公司杭州香积寺证券营业部
	华鑫证券有限责任公司上海茅台路证券营业部
6	湘财证券股份有限公司上海金沙江路证券营业部
	中信证券股份有限公司北京总部证券营业部
	中信证券股份有限公司北京呼家楼证券营业部
	中信证券股份有限公司北京金融大街证券营业部
7	中信证券股份有限公司北京望京证券营业部
	华龙证券有限责任公司上海中山北二路证券营业部
	中信证券股份有限公司上海浦东大道证券营业部
8	华泰证券股份有限公司上海国宾路证券营业部
	中信建投证券股份有限公司宜昌市解放路证券营业部
	中国银河证券股份有限公司宜昌新世纪证券营业部
9	新时代证券有限责任公司宜昌东山大道证券营业部
	湘财证券股份有限公司上海共和新路证券营业部
10	湘财证券股份有限公司上海金杨路证券营业部
	中信证券股份有限公司广州临江大道证券营业部
	中信证券股份有限公司中山中山四路证券营业部

数据来源：wind，爱建证券研究所整理

从分类结果来看，我们发现算法具有一定的有效性。观察社区分类结果，我们发现算法得到的部分营业部具有明显的社区特征，比如社区 6，具有明显的国家队特征；社区 3 苏州游资特征；社区 8 网络著名游资鹤瑞仙的疑似营业部等。为了能够得到更好的分类情况，我们在剩余的营业部之间在继续进行使用复杂网络的 GN 算进行聚类。结合以上分类，由于篇幅限制，我们部分分类情况展示：

表 13：基于加权复杂网络 GN 算法营业部聚类结果（部分）

分类标号	营业部情况
1	中信证券（浙江）有限责任公司湖州环城西路证券营业部
	湘财证券股份有限公司杭州教工路证券营业部

	兴业证券股份有限公司杭州清泰街证券营业部 中信证券股份有限公司杭州东新路证券营业部 方正证券股份有限公司宁波解放北路证券营业部 华泰证券股份有限公司上海静安区威海路证券营业部 华泰证券股份有限公司深圳益田路荣超商务中心证券营业部 华泰 证券股份有限公司杭州庆春路证券营业部 .....
2	光大证券股份有限公司深圳新园路证券营业部 国信证券股份有限公司深圳泰然九路证券营业部 光大证券股份有限公司海口国贸大道证券营业部 招商证券股份有限公司深圳深南大道车公庙证券营业部 招商证券股份有限公司上海肇嘉浜路证券营业部 中国银河证券股份有限公司杭州解放路证券营业部 方正证券股份有限公司温州小南路证券营业部 宏源证券股份有限公司深圳福华一路证券营业部 华泰证券股份有限公司深圳深南大道证券营业部 中国银河证券股份有限公司深圳海德三道证券营业部 国信证券股份有限公司南海大沥证券营业部 招商证券股份有限公司深圳建安路证券营业部 招商证券股份有限公司深圳福民路证券营业部 .....
3	中信证券股份有限公司上海溧阳路证券营业部 中国中投证券有限责任公司无锡清扬路证券营业部 华泰证券股份有限公司上海武定路证券营业部 中国银河证券股份有限公司绍兴证券营业部 五矿证券有限公司深圳金田路证券营业部 国泰君安证券股份有限公司上海福山路证券营业部 国泰君安证券股份有限公司上海江苏路证券营业部 国泰君安证券股份有限公司深圳益田路证券营业部 光大证券股份有限公司杭州庆春路证券营业部 华泰证券股份有限公司成都蜀金路证券营业部 西藏同信证券有限责任公司上海东方路证券营业部 .....
4	西南证券股份有限公司杭州庆春东路证券营业部 中国银河证券股份有限公司杭州新塘路证券营业部 国海证券股份有限公司济南济安街证券营业部 中信证券股份有限公司杭州四季路证券营业部 财通证券有限责任公司杭州解放路证券营业部 金元证券股份有限公司杭州体育场路证券营业部 国信证券股份有限公司杭州体育场路证券营业部 ...
5	东吴证券股份有限公司苏州滨河路证券营业部 东吴证券股份有限公司苏州工业园区现代大道证券营业部



6

广发证券股份有限公司吴江仲英大道证券营业部  
东吴证券股份有限公司吴江盛泽镇西环路证券营业部  
华泰证券股份有限公司苏州何山路证券营业部  
广发证券股份有限公司苏州干将东路证券营业部  
国金证券股份有限公司上海互联网证券分公司  
财富证券有限责任公司温州车站大道证券营业部  
平安证券有限责任公司芜湖江北证券营业部  
国金证券股份有限公司上海奉贤区金碧路证券营业部  
湘财证券股份有限公司上海陆家嘴证券营业部

数据来源：wind，爱建证券研究所整理

## 2.4 营业部效益回归分析

由于在按照地域市来进行区分，在详细的对比各种情况下，我们得到的结果仅仅是存在机构的情况下，其收益明显好于其他情况。进而我们利用加权复杂网络来对营业部进行社群聚类。对于证券超额收益，我们使用复杂网络社区分类结果，假设同一社区的资金属于同种性质，来考察不同不同属性资金的后期待效益情况，我们使用回归模型来对社区资金进行分析。

这里我们使用股票的超额收益作为被解释变量，使用上榜类型作为虚拟变量，使用各类型的社区和营业部总体买入卖出比，以及买入情况和总体交易情况作为解释变量。对于传统的行业和市值风格，基于我们前期的分析，我们了解上榜股票大部分为中小市值股票，这里就不将市值因子作为解释因素；同样基于上榜股票都属于极度活跃的股票，短期类其收益情况和股票的行业风格相关性并不强，这里同样不作考虑。

$$R_{it} = \beta_1 \frac{\sum_{m=1}^5 buy_{im}}{\sum_{m=1}^5 sell_{im}} + \beta_2 \frac{\sum_{m=1}^5 buy_{im}}{Am_i} + \sum_{k=1}^n (\alpha_k \times com_k) + \sum_{p=1}^9 (\gamma_p \times Dum_p) + \varepsilon$$

其中  $R_{it}$  表示在给定期限内的股票的超额收益，等式右边第一项代表营业部的买入量和营业部的卖出量之间的比值，等式第二项表示的是单日上榜营业部的买入量和整体成交量的占比情况，第三项为社区项，表示营业部所属社区在本股票的买入营业部中的占比情况，第四项表示的是上榜情况，其中 4 种类型的原因是有些股票可能会同时上两种龙虎榜。这对社区进行分类时，我们超过三个营业部集中起来的社区作为一个标准社区，对于分类结果只有两个营业部或者一个营业部的社区，我们统一设定为其他社区。

我们选取在只考虑“日收盘价涨跌幅偏离值达到 7%”，“日价格振幅达到 15%”，“换手率达到 20%”，“连续三个交易日内收盘价涨跌幅偏离值达到 20%”这四种情况的情况下，并且不考虑偏离的正负，我们各参数值结果如下：

表 14：各参数拟合结果

参数含义	参数值	T 值
营业部社区 1	0.1368	1.498
营业部社区 2	0.1167	1.833
营业部社区 3	0.0006	0.024
营业部社区 4	-0.0177	-0.724

营业部社区 5	-0.0205	-0.703
营业部社区 6	0.1334	0.877
营业部社区 7	-0.0217	-1.351
营业部社区 8	0.0423	2.425
营业部社区 9	-0.0761	-2.260
营业部社区 10	-0.1389	-3.494
营业部社区 11	0.0949	5.22
营业部社区 12	-0.0595	-3.566
机构专用	0.0319	2.037
买入卖出营业部比值	0.3979	13.982
上榜类型 1	-5.6741	-55.068
上榜类型 2	-3.1888	-28.474
上榜类型 3	0.1074	0.711
上榜类型 4	-5.2956	-25.123
前 5 营业部买入量总体占比	0.2223	14.536

数据来源：爱建证券研究所整理

仅仅从上榜，而不考虑后期是否可以买入的情况下，模型参数值表明，所分类的营业部社区 8、9、10、11、12，以及机构专用其  $T$  绝对值均大于 2。其中营业部社区 8 和营业部社区 12 有着明显的正向超额收益。从其他参数来看，机构专用有着显著的正向超额收益，并且营业部买入量与营业部卖出量比值以及买入量占总体成交量比值，两个参数都为正值，并且  $T$  绝对量大于 2；对于上榜类型来说，除了“换手率达 20%”的上榜类型有着有不显著的正向效益外，其他类型均有明显的负向效应，也就是说上榜股票后期效益明显跑输大盘。

在考虑上涨偏离的正负，以及考虑买入可能性的情况下，我们使用上述模型得到的结果如下：

表 15：各参数拟合情况

参数含义	参数值	$T$ 值
营业部社区 1	0.12	1.595
营业部社区 2	-0.07	-1.33
营业部社区 3	-0.03	-1.71
营业部社区 4	0.06	2.98
营业部社区 5	-0.03	-1.57
营业部社区 6	-0.05	-0.411
营业部社区 7	-0.003	-0.247
营业部社区 8	-0.001	-0.08
营业部社区 9	-0.04	-1.54
营业部社区 10	0.10	3.26
营业部社区 11	-0.04	-2.78
营业部社区 12	0.01	1.001
机构专用	0.02	1.54
上榜类型 1 收盘正收益	-0.81	-8.014
上榜类型 1 收盘负收益	-1.31	-9.578

上榜类型 2 收盘正收益	-0.96	-8.55
上榜类型 2 收盘负收益	-0.86	-5.286
上榜类型 3 收盘正收益	-0.89	-6.40
上榜类型 3 收盘负收益	1.59	5.92
上榜类型 4 收盘正收益	-2.35	-10.58
上榜类型 4 收盘负收益	-1.17	-4.04
营业部买入/营业部卖出	-0.0031	-0.13
营业部买入/总交易量	-0.0025	-0.19

数据来源：爱建证券研究所整理

从结果中我们可以看出，营业部社区 4，营业部社区 10 有着较为显著的正向超额收益。而其他营业部均没有显著效果。同时机构专用，营业部买入卖出交易量占比、营业部买入量占总体成交量比值三个参数的显著性减弱，其参数由前期的显著变为不显著。在上榜类型中，此次将四类上榜类型根据单日是上涨还是下跌分为 8 种类型，这 8 种类型的 T 绝对量都大于 2，其中仅“当日换手率达 20%，且当日收盘为负”这解释变量具有正向解释力度。

### 3 结论与后期展望

本篇报告使用了 10 年到 16 年的龙虎版数据，考察了不同上榜类型股票的行业市值等情况，分析了不同类型股票上榜后的超额收益情况，得到结论龙虎榜上榜股票其后期收益均明显跑输大盘。

为了探究收益背后的资金行为，我们从博弈论的角度验证了营业部和营业部背后资金的黏性，考察了营业部之间的协同性关系；在研究同种营业部行为的时，本报告将营业部按照地区分类的基础上，使用复杂网络对营业部的协同性进行建模，得到营业部社区分类。并对营业部社区进行回归分析。

整体上说，结论不支持增加上龙虎榜股票的仓位。对于选取的四种类型的龙虎榜数据，其“当日换手率达 20%，且当日收盘为负”具有正向的显著结果。由于游资的数量庞大和操作手法的不同，并且其内部博弈也更加复杂化，所以仅仅从整体上考察不同营业的特性，很难发现具体特征。但是文章从理论上验证了营业部和资金的黏性，并且将复杂网络引入对营业部社区和协同性的研究。后续，我们将在此基础上对营业部和游资进行更加细致化的分析。

## 分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

## 投资评级说明

报告发布日后的 6 个月内,公司/行业的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准。

## 公司评级

强烈推荐：预期未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅 15%以上

推荐：预期未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅 5%~15%

中性：预期未来 6 个月内，个股相对大盘变动在±5%以内

回避：预期未来 6 个月内，个股相对大盘跌幅 5%以上

## 行业评级

强于大市：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

同步大市：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；

弱于大市：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

## 重要免责声明

爱建证券有限责任公司具有证券投资咨询资格，本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与我公司和研究员无关。我公司及研究员与所评价或推荐的证券不存在利害关系。我公司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，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行服务或其他服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式发表、复制。如引用、刊发，需注明出处为爱建证券财富管理研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

## 爱建证券有限责任公司

地址：上海市浦东新区世纪大道1600号33楼（陆家嘴商务广场）

电话：021-32229888 邮编：200122

网站：www.ajzq.com