

## 相关研究

《行业轮动系列研究 20——大单因子的行业有效性分析》2020.02.14  
《选股因子系列研究（五十八）——知情交易与主买主卖》2020.02.14  
《短周期交易策略研究之三——日内价格异动个股的短期收益表现》2020.02.13

## 量化研究新思维（十八）——另类数据在投资中的运用

## 投资要点：

另类数据是指在传统投资所用的财务报表和量价数据以外，可藉以获取信息的新型数据。通常，这些数据都由上市公司之外的第三方提供，包含更为及时的信息。由于另类数据往往来自于海量且复杂的数据源，并且需要精巧的自动获取和解析系统，因而被冠以“大数据”这样的专用称谓。常见的数据收集源包括网络以及广义上的各种媒介，如，传感器、移动设备、卫星和全球定位系统（GPS）。

- **品牌忠诚度算得上是学术研究中最早被认可的无形资产之一，它反映了消费者为其钟爱的品牌支付更高溢价的意愿。**随着越来越多的投资者开始意识到这类无形资产对公司未来营收的影响，在选股时就会试图从公司的财务报表或其他类型的数据中提取和品牌忠诚度相关的信息。如果能够在下次财报公布前，察觉出品牌忠诚度的变化，那就有机会获取 alpha。
- **品牌忠诚度的统计和分析，离不开网页抓取（web scraping）技术的发展。**为了避免版权问题，常用的方法为字典化。即，通过反汇编、合并、排序和匹配等技术，将原始数据转化成公开领域内的一系列通用语言，因而不涉及任何原始数据的复制、传播或存储。借助这样的数据字典，投资经理不仅可以了解某个单词每天出现的频率，而且可以推断出其中哪些是被公开交易的上市公司用作了品牌。
- **公司的引用率（citation rates，在网络上被搜索或浏览的频率，或称为网络曝光度）与市值和行业高度相关。**当我们比较麦当劳和安进制药与客户的互动次数时，显然，两者所属的行业是它们在引用率上存在巨大差异的关键因素。类似地，当我们比较麦当劳和杰克在盒子里的引用率时，客户群体的数量（可用公司市值作为粗略的代理变量）很有可能是麦当劳显著高于杰克在盒子里的主要因素。
- **在可选消费品这样的行业中，当季的品牌实时引用率是对尚未公布的营收数据的一个很好的预测。**原因有两点，一是大数据捕获的行为往往领先于销售渠道的统计数据（很多情况下，甚至领先于消费者真实的交易）；二是正式的盈利公告，滞后期更长。因此，对于投资经理而言，日度的营收预测，能够为他们带来很大的优势。
- **网络曝光度可以帮助识别优秀的公司。**根据“品牌忠诚度”网站（BrandLoyalties）公布的滚动 91 天的引用率增速，将所有股票五等分，每一等分均按季度再平衡。2008 年至 2017 年 9 月 30 日期间，前后 1/5 组合保持稳定的收益差。
- **利用网络曝光度构建增强组合。**首先，选取美国市场上市值最大的 500 个股票，并构建市值加权指数作为基准，记为 SN 500。其次，将所有股票的权重降至初始值的 50%。第三，对曝光度得分排在前三等分的股票，依次将权重调整为初始值的 2 倍、1.5 倍及还原。最后，将所有股票的权重归一化，得到增强组合，记为 BrandLoyalties 500。
- **从另类数据中分析得到的特征能够提供与众不同的信号，并创造超额收益。**在 2012 年 5 月至 2017 年 9 月的 5 年间，BrandLoyalties 500 相对基准获得了 138bps 的年化超额收益（17.66% vs. 16.28%），累计超额收益为 101 美元。
- **风险提示。**市场系统性风险、模型失效风险、海外与国内市场结构差异风险。

分析师：冯佳睿

Tel: (021) 23219732

Email: fengjr@htsec.com

证书: S0850512080006

## 目 录

1. 从海量数据到可管理、可使用的数据 .....	5
2. 品牌忠诚度 .....	5
3. 从网络空间中抓取相关数据 .....	5
4. 利用数据字典解决问题 .....	6
5. 实证检验：高信号行业 vs. 低信号行业 .....	6
6. 网络曝光度（Web Luminosity）和信号相关性 .....	8
7. 在对冲基金中的应用 .....	9
8. 在纯做多的美国核心大盘股组合中增加 alpha 收益 .....	10
9. 总结 .....	10
10. 风险提示 .....	11

## 图目录

---

图 1	引用率 vs. 市值（所有行业） .....	7
图 2	引用率 vs. 市值（消费者服务行业） .....	7
图 3	引用曝光度 vs. 信号相关性（按行业） .....	8
图 4	BrandLoyalties 的前后 1/5 组合的累计净值 .....	9
图 5	BrandLoyalties 500 vs. SN 500 .....	10

## 表目录

---

表 1	高引用率公司滚动 8 个季度的引用率和营收的相关性 .....	8
表 2	低引用率公司滚动 8 个季度的引用率和营收的相关性 .....	9

另类数据是指在传统投资所用的财务报表和量价数据以外，可藉以获取信息的新类型数据。通常，这些数据都由上市公司之外的第三方提供，包含更为及时的信息。由于另类数据往往来自于海量且复杂的数据源，并且需要精巧的自动获取和解析系统，因而被冠以“大数据”这样的专用称谓。常见的数据收集源包括网络以及广义上的各种媒介，如，传感器、移动设备、卫星和全球定位系统（GPS）。

## 1. 从海量数据到可管理、可使用的数据

面对规模如此之巨的数据，想要完整记录和收集已是不可能，遑论处理、分析并从中获取有效信息。一旦研究人员接受这个现实，对此类数据的关注点就需要转移到基于目标的数据收集上来。根据这个理念，本文暂时忽略其他数据源，只关注互联网大数据。具体而言，本文的研究对象来自有关品牌忠诚度的调研。作为代表公司声誉和形象的一类无形资产，品牌忠诚度反映了顾客对公司的信任程度。

## 2. 品牌忠诚度

品牌忠诚度算得上是学术研究中最早被认可的无形资产之一，它体现了一家公司的如下几个方面的价值。

- 对竞争对手而言，强有力的进入壁垒。
- 不断提升的应对竞争的能力。
- 更高的销售额与收入。
- 忠诚的客户群体，极少受到竞争对手各种市场推广行为的影响。

运用品牌忠诚度提升投资业绩的一个典型案例，来自于由富达（Fidelity）的彼得·林奇管理的麦哲伦（Magellan）基金。彼得·林奇认为，商店、产品和餐馆这类消费和服务行业的个股十分值得研究，尤其是对那些已经培养起足够忠诚度的品牌，进一步分析其基本面非常有必要。在掌管麦哲伦基金的13年（1977-1990）间，彼得·林奇始终将品牌忠诚度作为公司一项非常重要的无形资产。他认为，那些对某个品牌异常关注的顾客，很有可能会比华尔街更早得到零售商的相关信息。这一时期，麦哲伦基金为持有人带来了超过29%的年化投资回报率，被誉为同期最优秀的共同基金。

Jack Treynor 发展和丰富了上述观点，并转化成经济学术语：品牌忠诚度反映了消费者为其钟爱的品牌支付更高溢价的意愿。品牌忠诚度的重要性则来自于消费者在行业不稳定时的焦虑感，以及某个品牌就意味着旗下的产品比同行业内的竞争对手有更好的质量。Treynor 使用竞争对手销售额的变化率作为品牌忠诚度的代理变量。

随着越来越多的投资者开始意识到这类无形资产对公司未来营收的影响，在选股时就会试图从公司的财务报表或其他类型的数据中提取和品牌忠诚度相关的信息。如果能够在下次财报公布前，察觉出品牌忠诚度的变化，那就有机会获取 alpha。

品牌忠诚度的统计和分析，离不开网页抓取（web scraping）技术的发展。通过在网络上创建一个被动的“焦点组”，就可以统计分散在全球各地的数百万消费者，每日对数万品牌的引用情况。面对这样巨大的数据量，初涉网页抓取技术的研究人员很容易迷失其中，收集了很多无效的数据。因此，怎样应用必要的 IT 工具和资源、怎样设计算法和工程学方法，在有效抓取对开发交易信号有用的相关数据的同时，避开大量的噪声，就显得尤为重要。

## 3. 从网络空间中抓取相关数据

从网络空间中抓取数据的方法不一而足、各有千秋，怎样选择一个合适的，要求对所收集的数据类型和使用目标有全面的认识。例如，政治竞选活动和投资经理对数据收集和使用环境的关注点就大相径庭。前者的目标是找出哪位竞选人的发言受到媒体最多

的关注，因而通常只需要收集近期的数据，也不用特别考虑版权或知识产权的归属问题。

与之相反的是，投资经理在分析各个股票的特征并进行对比时，往往偏好更长时期内的数据。原因有两点，（1）可以更好地掌握网络数据在季度或年度上的变化规律（如，一个品牌每日的网络点击量和搜索量）；（2）能够回测基于这些特征的投资策略是否有效。此外，投资经理还面临着其他掣肘。他们需要对版权和知识产权的归属问题保持高度敏感，以满足内部的合规要求。

在实际中，合规问题对此类数据的获取与存储有很大的限制。网络上几乎所有资料都有版权方；每个网站也都有使用条款，规定了在没有明确的许可下，应当如何使用网页上的内容。而且，通过未经授权或许可的方式（hacking）收集数据，更有可能引发隐私或保密方面的法律问题。

## 4. 利用数据字典解决问题

要解决上述这些问题，也有很多方法。其中之一是基于美国 1976 年的“版权法案”划定的公开可用的信息，来构建数据字典。这个方法不需要复制、传播或存储任何原始数据，而是通过反汇编、合并、排序和匹配等技术，将原始数据转化成公开领域内的一系列通用语言。这个过程称为字典化，所有来自于原始网页的资料及其知识产权内容均不允许重构。借助这样的数据字典，投资经理不仅可以了解某个单词每天出现的频率，而且可以推断出其中哪些是被公开交易的上市公司用作了品牌。

字典化方法需要异常强大的 IT 资源作为支持。网络空间上的大数据确实非常之“大”，据估计，可能包含超过 20ZB（20 后面 21 个 0）的数据。平均到全球网民，大约是每人 5TB，足以装满价值几万亿美元硬盘。任何一种数据收集方法都必然有时间上的约束，没有哪种方法可以在有限的时间内访问这个不断膨胀数据的所有内容。不过，只要有工业级的网络带宽，精细的工程学方法就能够提供统计意义上严谨且无偏的样本。

收集数据的软件必须是专门开发的，而且对开发能力的要求非常高。网页抓取部分需要十分精简，但又必须和特殊的字典化目标高度吻合。接下来的统计分析环节也需要仔细地设计，以应对大量的数据和噪声问题。例如，对所有数据构建置信度就是非常有挑战性的工作，最大值（如，Facebook 或 fb.com 的网络引用率）和最小值（如，地区性银行的引用率）可能相差 10 个数量级。

此外，不稳定的网络带宽也会引入大量噪声。假设我们希望每天都能更新数据，那么何时运行网页抓取必然会影响样本量的大小，因为每天的有效带宽是在波动的。遗憾的是，即使是工业级的网络带宽，依然会在某天或某个小时内发生饱和、延迟等问题。而长期来看，当前的网络带宽固然不是几年前所能比拟的，但谁又能断言，未来会发展到什么程度呢。从样本量剧烈变化的数据中想要提取统计意义上稳健的信号，也是一项极具挑战性的工作。

字典化方法的另一个优势是避免了通过语义分析对网页信息的情绪进行识别。社交媒体发布的信息往往充斥着放大了两三倍的负面、夸张、歧视或尖锐的情绪，用这样的数据进行语义分析，对研究人员不啻为一场“噩梦”。但即便不涉及情绪识别，字典化方法同样可以找到某个品牌在网络上的出现频率的短期峰值，方便分析师推断和研究。

字典化方法还需要一个能够将品牌快速映射到对应公司的数据库。但是，品牌的内涵会随着时间变化，而品牌所属的公司变得更快。因此，使数据字典和这些变化保持同步，对实际应用而言，是非常重要的。

构建一个实时更新的品牌映射数据库是一项艰巨的任务，需要有强大的资源去保证它的准确性和及时性。好消息是，如果我们坚持用良好的质量控制体系来确保字典的精度和时效，那么由此收集到的数据就可以提供领先于传统数据的趋势型信号或信息。

## 5. 实证检验：高信号行业 vs. 低信号行业

公司的引用率（citation rates，在网络上被搜索或浏览的频率）一般和它的客户数

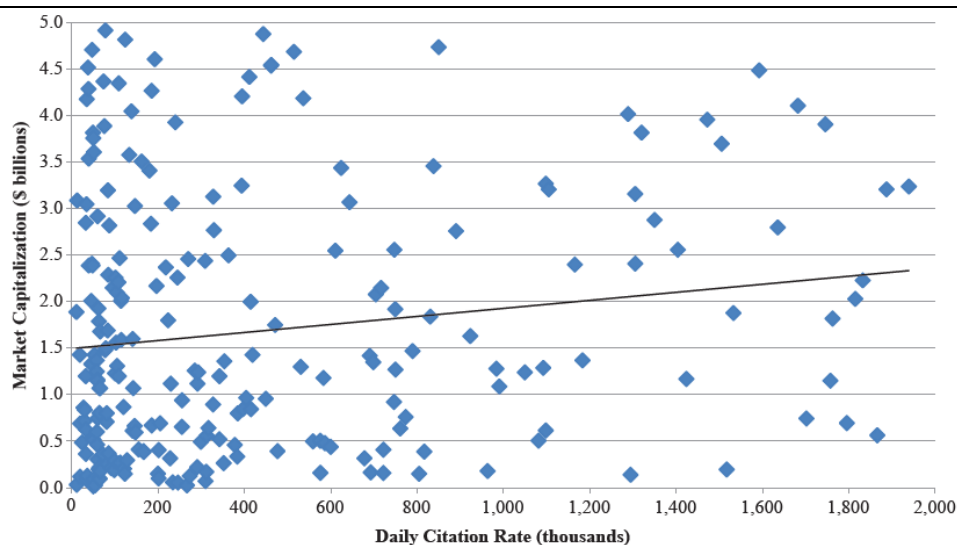


量以及与客户互动频率高度相关。有些公司，如，美国安进制药（Amgen, Inc）、洛克希德·马丁（Lockheed Martin Corporation），从不和客户直接互动，故引用率非常低。另一些公司，如，麦当劳（McDonald's Corporation）、杰克在盒子里（Jack in the Box Inc.，美国连锁快餐品牌）和客户有大量直接的业务往来，因而有着很高的引用率。

行业 and 市值是常用的上市公司分类方法，它们对品牌引用率在实际投资中的可用性有着非常重要的影响。当我们比较麦当劳和安进制药与客户的互动次数时，显然，两者所属的行业是它们在引用率上存在巨大差异的关键因素。类似地，当我们比较麦当劳和杰克在盒子里的引用率时，客户群体的数量（可用公司市值作为粗略的代理变量）很有可能是麦当劳显著高于杰克在盒子里的主要因素。

如果将所有公司的引用率（不考虑各自的行业）和其市值画成散点图，两者只存在微弱的关系（下图中相对平坦的回归直线）。

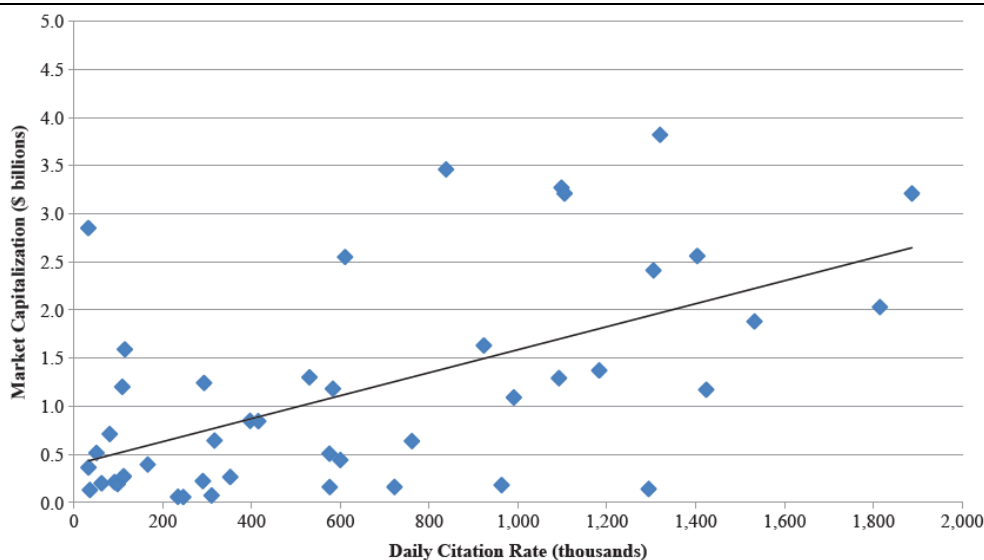
**图1 引用率 vs. 市值（所有行业）**



资料来源：Using Alternative Research Data in Real-World Portfolios，海通证券研究所

但是，如果我们取其中的一个子集，只保留消费者服务行业（如，服装零售和餐饮板块），那么引用率和市值之间的关系就会变得非常突出。根据这一分析结果，我们可以认为：公司的主营业务是引用率最为关键的决定因素。而在同一行业中，更大的客户群体往往意味着更高的引用率。

**图2 引用率 vs. 市值（消费者服务行业）**



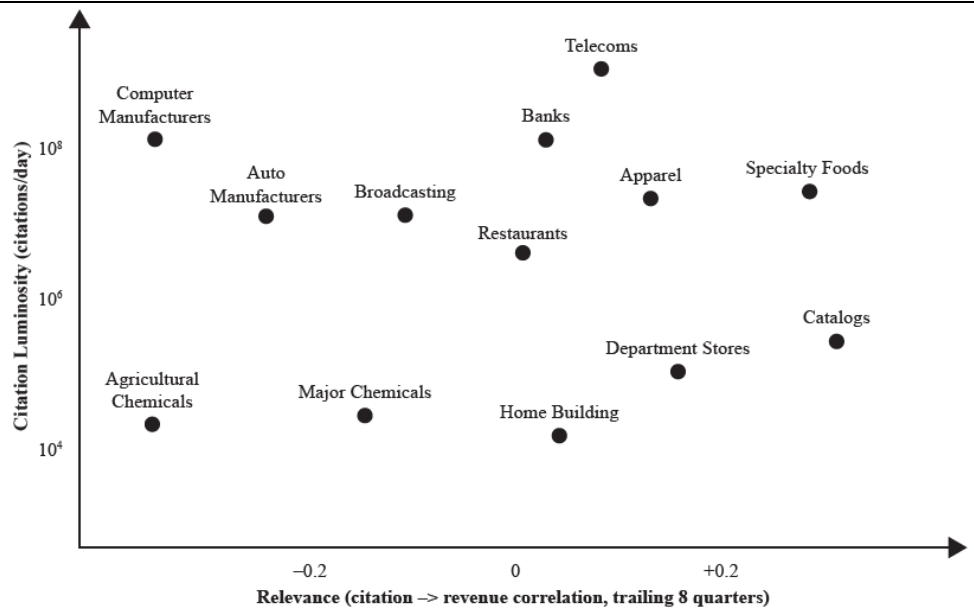
资料来源：Using Alternative Research Data in Real-World Portfolios，海通证券研究所

## 6. 网络曝光度（Web Luminosity）和信号相关性

公司的引用率会因为很多因素而随时间变化，例如，行业的内生增长或收缩、季节变化以及一些不可预期的可能会引起公众关注的事件。在任意一个时点上，每家公司都会有一个反映引用水平的特征变量，我们称之为网络曝光度。在那些和消费者关系密切的行业中，公司的网络曝光度通常和营收正相关。反之，那些属于非消费者导向行业的公司，网络曝光度和营收之间几乎不存在相关性。我们将最近 8 个季度上，引用率和营收的相关系数称为信号相关性。并将它们按行业汇总，观察其特征。

下图中，信号相关性较大的行业普遍位于右上方，唯一的例外是计算机制造业。它有着很高的曝光度，但由于绝大部分和售后的技术支持相关，因而只有一小部分曝光度和产生营收的活动直接相关。

图3 引用曝光度 vs. 信号相关性（按行业）



资料来源：Using Alternative Research Data in Real-World Portfolios，海通证券研究所

进一步研究发现，信号相关性最高的公司均属于生产或销售可选消费品的行业，对售后服务的需求最低（见下表）。不需要售后服务的公司包括，星巴克、Ulta Beauty（美国美容产品连锁店）、布林克国际（Brinker International，美国连锁餐厅）等。反过来，对微软产品的高引用绝大部分来自于售后支持，因为消费者在购买微软的产品后都会安装在包含其他品牌的计算机上。类似地，品牌名“科尔维特”（美国雪佛兰旗下跑车）也有着极高的曝光度，但这不会在本质上影响通用汽车的营收，因为车主只是为他们 1973 年产的 Stingray 搜寻零配件而已。

表 1 高引用率公司滚动 8 个季度的引用率和营收的相关性

公司代码	公司名称	相关系数
DSW	DSW Inc. 品牌鞋类及配饰零售商	95.29%
JWN	Nordstrom, Inc. 诺德斯特龙，时装零售商	94.35%
HTZ	Hertz Global Holdings, Inc 赫兹，汽车租赁服务提供商	94.11%
BKS	Barnes & Noble, Inc 巴诺，家居产品生产及销售公司	91.71%
LUX	Luxottica Group SpA 陆逊梯卡，眼镜制造及销售公司	86.03%
PIR	Pier 1 Imports, Inc. 家居用品零售商	83.57%
PCMI	PC Mall, Inc 电脑及其配件和耗材在线商城	83.45%
PERF	Perfumania Holdings, Inc 香水零售商	83.09%
DV	DeVry, Inc. 学历及职业教育服务提供商	81.02%
JCP	J. C. Penney Co., Inc. 彭尼百货，全渠道零售商	77.73%

资料来源：Using Alternative Research Data in Real-World Portfolios，海通证券研究所



为了避免引用率和营收之间的伪相关，理解这两个变量之间的因果关系殊为重要，行业分类提供了一个从宏观层面思考因果关系的角度。快餐行业中消费者引用率和营收之间的高相关，显然比农药生产行业更加合理与可信。基于这个理由，公司的行业分类对确定网络数据的可用性非常有帮助。

在可选消费品这样的行业中，当季的品牌实时引用率是对尚未公布的营收数据的一个很好的预测。原因有两点，一是大数据捕获的行为往往领先于销售渠道的统计数据（很多情况下，甚至领先于消费者真实的交易）；二是正式的盈利公告，滞后期更长。因此，对于投资经理而言，日度的营收预测，能够为他们带来很大的优势。

下表中的公司，引用率和营收之间并无持续显著的相关性。这些公司的普遍特征是，并不属于直接生产或销售可选消费品的行业。因此，它们的引用率特征并不能为尚未公布的营收数据提供有效的预测。

表 2 低引用率公司滚动 8 个季度的引用率和营收的相关性

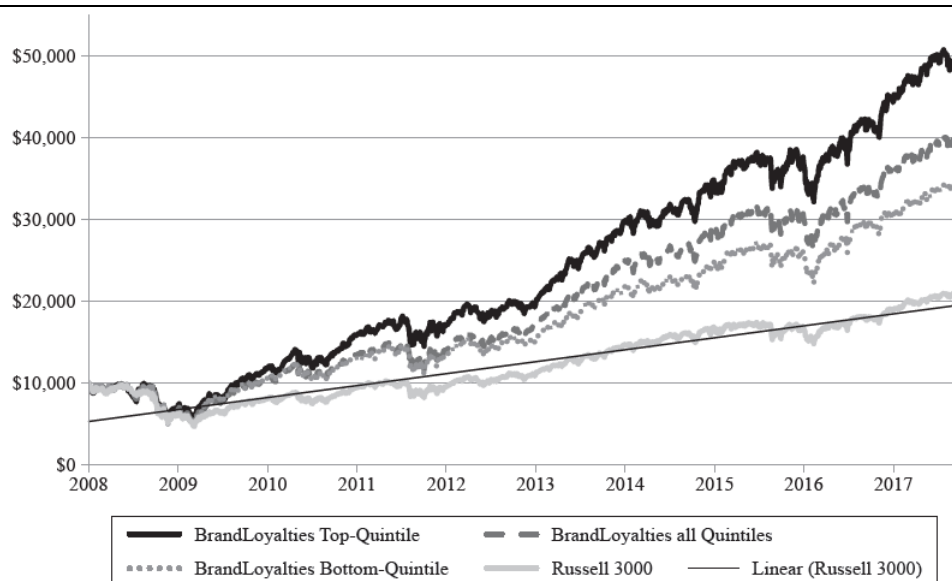
公司代码	公司名称	相关系数
ANTM	Anthem Inc. 安瑟姆，私人医疗保险机构	3.73%
THC	Tenet Healthcare Corp. 泰尼特保健，医疗保健提供商	3.23%
LLY	Eli Lilly and Company 礼来，制药公司	2.76%
TEVA	Teva Pharmaceutical Industries Limited 梯瓦制药，制药公司	0.68%
RHT	Red Hat Inc. 红帽，Linux 软件服务提供商	0.62%
INTC	Intel Corporation 英特尔，芯片制造商	-0.14%
QCOM	QUALCOMM Incorporated 高通，无线芯片供应商	-0.21%
CELG	Celgene Corporation 新基，生物制药公司	-0.80%
BMJ	Bristol-Myers Squibb Company 百时美施贵宝，制药公司	-0.94%
NSC	Norfolk Southern Corporation 诺福克南方，铁路公司	-3.90%

资料来源：Using Alternative Research Data in Real-World Portfolios，海通证券研究所

## 7. 在对冲基金中的应用

检验另类数据有效性的经典方法是测试得分排名前后 1/5 的股票所形成组合的业绩表现。为此，我们根据“品牌忠诚度”网站（BrandLoyalties）公布的滚动 91 天的引用率增速，将所有股票五等分。每一等分均按季度再平衡，时间范围是 2008 年至 2017 年 9 月 30 日。下图展示了前后 1/5 组合的累计净值。

图4 BrandLoyalties 的前后 1/5 组合的累计净值



资料来源：Using Alternative Research Data in Real-World Portfolios，海通证券研究所

引用率会受公司的宣传、促销、新产品推出等事件的影响，因而易发生剧烈的变动，导致每一等分都有较高的换手率。我们使用了不同的组合构建和再平衡方法后发现，引用率带来的 alpha 效应，足以持续 14-90 天。这表明，品牌忠诚度确实可以用来开发有效的交易策略。

从上图中还可以得到另一个发现，除了前后 1/5 组合保持稳定的收益差以外，“品牌忠诚度”网站 (BrandLoyalties) 覆盖的股票空间也持续优于基准——罗素 3000 指数。这也从侧面反映了，即使是单纯的网络曝光度，也可以有效识别出优秀的公司。

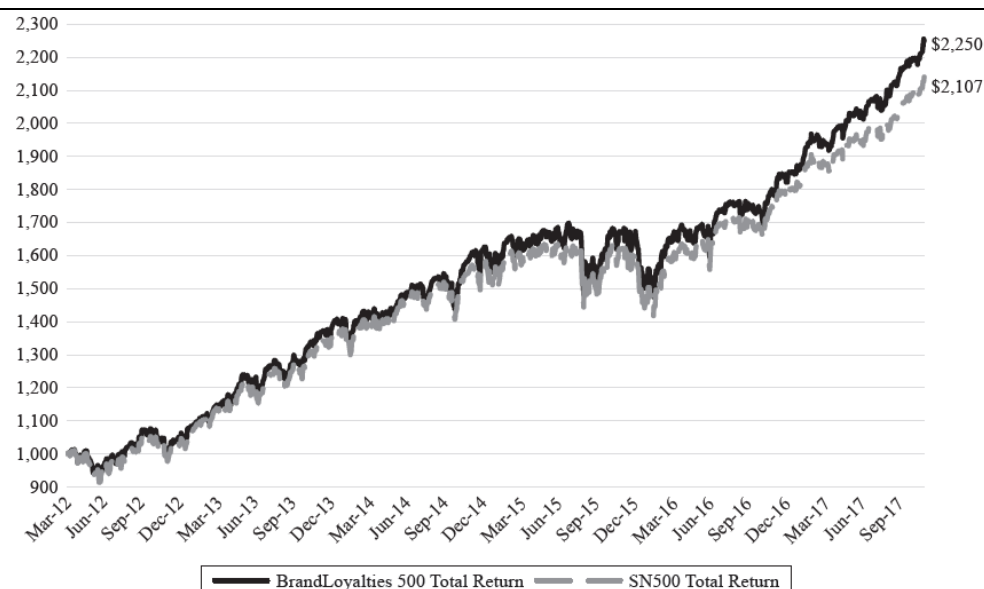
## 8. 在纯做多的美国核心大盘股组合中增加 alpha 收益

在实际投资中运用从大数据中提炼的信号，比五等分测试要复杂得多。因为另类数据普遍都有覆盖度的问题，比如，有较高曝光度得分的公司或行业，其数量远远少于低得分的公司或行业。这就导致，在投资经理持有的核心组合中，有大量股票的品牌忠诚度评级都是中性的，也即，其得分是无意义的。那么，如何利用那些有明确品牌忠诚度信号的股票，来增加 alpha 收益？

首先，本文选取美国市场上市值最大的 500 个股票，并构建市值加权指数作为基准，记为 SN 500。其次，将所有股票的权重降至初始值的 50%。第三，对曝光度得分排在前三个五等分的股票，依次将权重调整为初始值的 2 倍、1.5 倍及还原。最后，将所有股票的权重归一化，得到增强组合，记为 BrandLoyalties 500。每个季度再平衡一次，保证股票的纳入和剔除不会引起幸存者偏差。

如下图所示，在 2012 年 5 月至 2017 年 9 月的 5 年间，BrandLoyalties 500 相对基准获得了 138bps 的年化超额收益 (17.66% vs. 16.28%)，累计超额收益为 101 美元。由此可见，即使基准指数中只有一半多一点的公司对应有意义的得分，基于网络曝光度得分的策略依然能带来超额收益。

图5 BrandLoyalties 500 vs. SN 500



资料来源：Using Alternative Research Data in Real-World Portfolios，海通证券研究所

## 9. 总结

随着市场有效性的提高，获取超额收益变得越来越难。投资者开始对那些尚未反映在价格中的另类数据展现出浓厚的兴趣，希望从中获取有价值的信息。但是，要从网络的海量数据中，识别出有用的内容，需要运用技术工具、算法和工程学方法等多种手段。即使研究人员找到了一些蛛丝马迹，数据的清洗和整理仍是一项浩大的工程。事实上，对于这类数据的探索更多地集中于它们的生成、获取和存储上，而非和传统的财务报表分析融合。

作为例子，本文重点介绍了网络抓取技术在另类数据收集中的作用，并且开发了一个特殊的  $\alpha$  因子——品牌忠诚度。所用到的映射、字典编辑和分析技术，都是为了更准确地度量品牌引用率和最终消费之间的关系，并映射到相应的上市公司。在使用带有映射和规则的数据字典，从每日 ZB 量级的数据中收集 TB 量级的有用信息的过程中，不可避免地会遭遇一系列问题。这项任务看起来有些令人气馁，但本文也确实证明了它的价值。或许上文展示的流程并不适用于所有的大数据问题，但至少提供了一个如何从中获取信息的范例。

站在投资的角度上，本文证实了一个假设，即，从另类数据中分析得到的特征能够提供与众不同的信号，并创造超额收益。这些鼓舞人心的结果，必会激励众多研究人员去探索更新、更好的方法，将另类数据应用于实际投资中。

## 10. 风险提示

市场系统性风险、模型失效风险、海外与国内市场结构差异风险。

特别声明：本篇报告的结果均由数量化模型自动计算得到，研究员未进行主观判断调整；数据源均来自于市场公开信息。

## 信息披露

### 分析师声明

冯佳睿 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 ljl11087@htsec.com  
宋 潇(021)23154483 sx11788@htsec.com  
陈 兴(021)23154504 cx12025@htsec.com  
联系人  
应稼娟(021)23219394 yjx12725@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  
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  
梁 镇(021)23219449 lz11936@htsec.com  
联系人  
颜 伟(021)23219914 yw10384@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 chenyaoyao@htsec.com  
唐洋运(021)23219004 tangyy@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  
谭实宏(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  
周 霞(021)23219807 zx6701@htsec.com  
姜珊珊(021)23154121 jps10296@htsec.com  
杜 佳(021)23154149 dj11195@htsec.com  
李 波(021)23154484 lb11789@htsec.com  
联系人  
王巧喆(021)23154142 wqz12709@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 lsx11330@htsec.com  
曾 知(021)23219810 zz9612@htsec.com  
李 凡 lf12596@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  
吴信坤 021-23154147 wxk12750@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  
相 姜(021)23219945 xj11211@htsec.com  
联系人  
王园沁 02123154123 wyq12745@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  
胡 歆(021)23154505 hx11853@htsec.com  
联系人  
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  
梁广楷(010)56760096 lgk12371@htsec.com  
朱赵明(010)56760092 zzm12569@htsec.com  
范国钦 02123154384 fgq12116@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  
郑 蕾 075523617756 zl12742@htsec.com  
房乔华 0755-23617756 fqh12888@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  
傅逸帆(021)23154398 fuf11758@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  
高 瑜(021)23219415 gy12362@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  
陈星光(021)23219104 cxg11774@htsec.com

### 有色金属行业

施 毅(021)23219480 sy8486@htsec.com  
陈晓航(021)23154392 cxh11840@htsec.com  
甘嘉尧(021)23154394 gjy11909@htsec.com  
联系人  
郑景毅 zjy12711@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 蒋 俊(021)23154170 jj11200@htsec.com 联系人 肖隽翀 021-23154139 xjc12802@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 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 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 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 张峰青(021)23219383 zzzq11650@htsec.com 张 弋 01050949962 zy12258@htsec.com 联系人 杨彤昕 010-56760095 ytx12741@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 联系人 任广博(010)56760090 rgb12695@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 李 丹(021)23154401 ld11766@htsec.com	纺织服装行业 梁 希(021)23219407 lx11040@htsec.com 盛 开(021)23154510 sk11787@htsec.com 联系人 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 杜市伟(0755)82945368 dsw11227@htsec.com 联系人 颜慧菁 yhj12866@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 周 丹 zd12213@htsec.com 联系人 吉 晟(021)23154145 js12801@htsec.com	钢铁行业 刘彦奇(021)23219391 liuyq@htsec.com 周慧琳(021)23154399 zhl11756@htsec.com
建筑工程行业 张欣劼 zxj12156@htsec.com 李富华(021)23154134 lf12225@htsec.com 杜市伟(0755)82945368 dsw11227@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(021)23154396 myq12354@htsec.com	食品饮料行业 闻宏伟(010)58067941 whw9587@htsec.com 唐 宇(021)23219389 ty11049@htsec.com 联系人 程碧升(021)23154171 cbs10969@htsec.com 颜慧菁 yhj12866@htsec.com
军工行业 张恒晖 zhx10170@htsec.com 联系人 张宇轩(021)23154172 zyx11631@htsec.com	银行行业 孙 婷(010)50949926 st9998@htsec.com 解巍巍 xww12276@htsec.com 林加力(021)23154395 ljl12245@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 刘 璐(021)23214390 ll11838@htsec.com	造纸轻工行业 衣桢永(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 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 季唯佳(021)23219384 jiwj@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 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 何 嘉(010)58067929 hj12311@htsec.com 李 婕 lj12330@htsec.com 欧阳亚群 oyyq12331@htsec.com 郭金鑫(010)58067851 gjy12727@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