

## 1. 验证有效市场假说 (semi-strong form)

按照这个假说，股票定价已经包含了所有公开的信息，那么很自然的当一个新信息发布后，市场应该马上对于这个新信息产生反应，价格应该马上调整到位，我们不应该能够看到价格缓慢有序调整，而是应该看到价格一次性跳变到位（不然就会留下套利的机会）。这也就是为什么不应该看到报纸上有关于某个公司的好消息，就去买股票的原因。这个特性给了我们检验有效市场假说的机会。

实际上，上市公司每一个季度都会有财务报告发布，那么从公告日前 5 个交易日（标记为 -5, -4, -3）到公告日（标记为 0）的累积涨幅应该已经能够反映这个季度报告蕴含的所有信息了。之所以取公告前 5 天是因为可能已经有信息泄露出来开始影响市场，之所以取公告天后一天是因为一般公告都是在结束交易后公布（第 0 日结束交易后公布，因此第 1 日价格会做出反应）。如果 (-5, 1) 共 7 个交易日的累积回报率已经充分反映了新公告的信息，我们在接下来的 5, 10, 15, 20 个交易日，也就是 (2, 6), (2, 11), (2, 16), (2, 21) 交易日内就不应该再看到系统性的价格变化。比如，如果我们将所有 A 股股票按照 2018 年一季度报发布前后 (-5, 1) 交易日内的累积涨幅大小分为 10 组，那么如果我们对于每一组分别计算在接下来的 5, 10, 15, 20 个交易日上的平均累积回报率，这 10 组应该看不出差别，否则如果我们发现第 10 组的累积回报率明显和第 1 组的累积回报率不同，就说明市场存在着某种可预知的调整不到位，从而否定有效市场假设。这里要注意的是，不同公司发布季报的时间不同，因此不论 (2, 6), (2, 11), (2, 16), (2, 21) 都需要调整市场不同涨幅对于结果的影响，一种简单的调整方法是直接把个股的回报率减去当日大盘的回报率（当然也可以用之前的数据估计 beta，利用 CAPM 来进行调整）。我们采用中证 800 指数回报率作为大盘回报率。请通过这个实验来检验有效市场假说。

请利用我们提供的财务报告实际披露时间，采用 2016-2018 年间共 12 次披露来进行检验，计算每一次披露 1-10 组的累积 abnormal return (5,10,15,20 个交易日),然后对这 12 次披露计算的 5,10,15,20 个交易日累积 abnormal return 分别求平均值，画图，并报告你的结果。

论文为参考读物，如果愿意可以参考，但是请注意，中国和美国市场不同，因此美国的结论并不一定适合于中国。

## 2. 交易策略设计

你现在在一家公募基金做初级研究员，你的工作就是给高级研究员提供交易思路。因为你在买方，所以卖方券商分析师会随时把他们的最新报告发给你。毫无疑问你手上总是有几百上千份研究报告，根本没时间看具体内容。如何利用这些券商研究报告进行投资呢？你想到一个办法，把不同券商对于不同股票的推荐态度进行标准化，都整理在附带的数据中“标准化荐股意见”和“标准化荐股意见代码”中。**这反映了不同券商，对不同股票，在不同时间段内的推荐强度，按照推荐的强度由强到弱包括：买入，增持，中性，减持，以及卖出，在代码里分别以 1, 2, 3, 4, 5 来表示。**基于这个整理好的数据，你希望设计一个根据券商推荐信息的交易策略，使得这个策略可以产生打败大盘的月回报率（我们采用中证 800 指数回报率作为大盘回报率）。为了证明策略的有效性，需要采用 2006-2018 年全部 A 股股票回报率数据进行检验。明星分析师是指曾经获得过行业奖励（新财富最佳分析师评选）的优秀

分析师。一个券商可以选择持续不断的发布关于某只股票的研报，也可以选择某个时间停止继续发布，如果停止继续发布，那么它们对于某个股票的推荐的效力不应该超过未来 3 个月。当然就算持续发布，上一个研报的推荐效力能够持续多久，也是个可以在设计策略时改变的变量。

如果你能够设计这样的策略，同时讲清楚这个策略管用的原理，那么基金经理很可能会采用这个策略，那么恭喜你离晋升高级研究员不远了。如果你费了很大力气都不能，至少把你尝试的策略的原理和测试结果认真记录下来，很多合理的策略不一定能打败市场。这并不说明你的能力不足，很可能说明这些研究报告整体价值不高，或者市场已经比较有效。基金经理通过看这些失败的尝试也可以获得很多有价值的信息，记录失败尝试的报告虽然不能为基金经理挣到钱，但是能帮助基金经理避免错误，减少亏损，这也是非常有价值的。