

# 定投指数到底能不能赚钱？Python 来告诉你答案

原创 派森酱 Python技术 今天

文 | 豆豆

来源: Python 技术 [ID: pythonall]

受疫情严重影响，全球股市都在不断下跌，就连一贯成熟、增长稳定的美股也在接二连三的不断向下熔断，仅三月份已经熔断五次了。要知道美股历史上的第一次熔断发生在 1997 年，很多人都被跌的一夜回到了解放前。

相比股市的大幅下跌，跟踪大盘指数的基金要相对平缓很多，虽然也在跌，但没有股市那么大幅度。就连巴菲特也曾经劝导我们，对于个人投资者而言，最好的投资方式就是定投指数基金。

所谓定投指数基金，就是在固定日期买入固定金额的基金。与买卖股票相比，定投指数基金省时省力，不用时刻盯盘，只需每周或者每月买入一次即可，年轻人应该多花些时间在自己的工作上，不断的提升自己的能力才是最好的投资。

那么，今天我们就用数据来验证下，定投指数基金到底能不能赚钱，又能赚多少钱呢。

## 抓取基金网站数据

国内过很多网站都可以查到基金的历史净值，本文以天天基金网为例，基金取的是「沪深 300 ETF」，代码为 510300。

首先我们打开 510300 的净值查询页面（[http://fundf10.eastmoney.com/jjjz\\_510300.html](http://fundf10.eastmoney.com/jjjz_510300.html)），可以看到该基金的成立日期为 2012-05-04，到现在差不多有 8 年的历史了，该基金跟踪的是沪深 300 指数，可以说是相当有代表性的指数基金了。

然后我们将查询日期设置为 2012-05-04 到 2020-03-01，打开 chrome 的开发者面板，切换到 Network 下，点击「查询」查看网络请求。我们会发现如下的一个请求，确认下其响应的数据确实是我们需要的基金净值数据。

请求的 URL 如下：

```
1 http://api.fund.eastmoney.com/f10/ljsjz?callback=jQuery183024641278834999003_1585311648931&fundCode=51
```

仔细观察这个请求的 URL 我们发现，fundCode 就是我们所要查询的基金代码，pageIndex 是当前页码，pageSize 是每页数量，startDate 是开始时间，endDate 是结束时间。callback 可以说对我们没什么用。

正常的逻辑是按页码来获取指定时间段的数据，简单起见，我们这里一次性将所有数据全部获取过来，只需要将 pageSize 改成 3000 即可，因为从成立到现在还没有 8 年时间，再去除非交易日，3000 足够了。

于是，我们的爬虫程序可以这么写。老规矩，先引入本篇文章所需要的全部模块。

```

1 import json
2 import datetime
3 import calendar
4 import requests
5 from pyecharts.charts import Bar
6 from pyecharts.charts import Line
7 from pyecharts import options as opts

```

获取基金历史净值数据函数如下：

```

1 startDate = '2012-05-04'
2 endDate = '2020-03-01'
3 foundCode = '510300'
4 pageSize = 3000
5 header = {
6     'User-Agent': 'Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_15_0) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like G
7     'Referer': f'http://fundf10.eastmoney.com/jjjz_{foundCode}.html'
8 }
9 url = f'http://api.fund.eastmoney.com/f10/ljsjz?&fundCode={foundCode}&pageIndex=1&pageSize={pageSize}'
10 response = requests.get(url, headers=header)
11
12 def write_file(content):
13     filename = f'found_{foundCode}.txt'
14     with open(filename, 'a') as f:
15         f.write(content + '\n')
16
17 write_file(response.text)

```

至此，我们已经获取到了所需的基础数据，顺便将获取到的数据写入到了 **found\_510300.txt** 文件中，方便后续操作。

## 计算定投收益

有了历史净值数据，我们就要开始计算收益了。

来看下我们获取到的数据格式。

```

1 {"Data":{"LSJZList":[{"FSRQ":"2020-02-28","DWJZ":"3.9313","LJJZ":"1.6026","SDATE":null,"ACTUALSYI":""
2 {"FSRQ":"2020-02-27","DWJZ":"4.0758","LJJZ":"1.6562","SDATE":null,"ACTUALSYI":"","NAVTYPE":"1","JZZZL

```

其中对我们有用的就是 **LSJZList** 中的净值日期（**FSRQ**）和单位净值（**DWJZ**）了。因此，我们要先把数据整理成我们需要的格式，以日期为 **key**，净值为 **value** 放入到 **dict** 中即可。

```

1 foundCode = '510300'
fixed_investment_amount_per_week = 500 # 每周定投金额

```

```

1 fixed_investment_amount_per_week = 500 # 每周定投金额
2 fixed_investment_amount_per_month = 2000 # 每月定投金额
3
4 def get_data():
5     with open(f'./found_{foundCode}.txt') as f:
6         line = f.readline()
7         result = json.loads(line)
8         found_date_price = {}
9         for found in result['Data']['LSJZList'][::-1]:
10             found_date_price[found['FSRQ']] = found['DWJZ']
11         return found_date_price
12
13 found_date_price = get_data()
14

```

这里我们采用两种计算方式，一种是周定投，一种是月定投。对应的函数分别是 `calculate_found_profit_by_week(start_date, end_date, weekday)` 和 `calculate_found_profit_by_month(start_date, end_date)`，其中两个函数共有的参数 `start_date` 和 `end_date` 分别表示起始日期，按周来计算收益的函数参数 `weekday` 则表示定投日，`weekday` 为 0 表示周一定投，1 表示周二定投...

两个函数的返回值是一样的，分别是定投次数，最终持有份额，买入总金额，实际收益。

我们的定投规则如下，每逢 `weekday` 或者每月 1 号定投，如果当天不是交易日则顺延至后一个交易日，同时周定投每次买入 500 元，月定投每次买入 2000 元。

`calculate_found_profit_by_week` 函数：

```

1 # 买入规则：从 start_date 日期开始，每逢 weekday 买入，如果 weekday 不是交易日，则顺延至最近的交易日
2 # 每次买入 500 元，之后转化为相应的份额
3 def calculate_found_profit_by_week(start_date, end_date, weekday):
4     total_stock = 0
5     total_amount = 0
6     nums = 0
7     day = start_date + datetime.timedelta(days=-1)
8     while day < end_date:
9         day = day + datetime.timedelta(days=1)
10        if day.weekday() != weekday:
11            continue
12        while found_date_price.get(day.strftime('%Y-%m-%d'), None) is None and day < end_date:
13            day += datetime.timedelta(days=1)
14        if day == end_date:
15            break
16        nums += 1
17        total_stock += round(fixed_investment_amount_per_week / float(found_date_price[day.strftime(
18            total_amount += fixed_investment_amount_per_week
19
20    # 计算盈利
21    while found_date_price.get(end_date.strftime('%Y-%m-%d'), None) is None:
22        end_date += datetime.timedelta(days=-1)

```

```

23     total_profit = round(total_stock, 2) * float(found_date_price[end_date.strftime('%Y-%m-%d')]) -
24
25     return nums, round(total_stock, 2), total_amount, round(total_profit)
26

```

calculate\_found\_profit\_by\_month 函数:

```

1  def get_first_day_of_next_month(date):
2      first_day = datetime.datetime(date.year, date.month, 1)
3      days_num = calendar.monthrange(first_day.year, first_day.month)[1] # 获取一个月有多少天
4      return first_day + datetime.timedelta(days=days_num)
5
6  # 买入规则: 从 start_date 日期开始, 每月 1 号买入, 如果 1 号不是交易日, 则顺延至最近的交易日
7  # 每次买入 2000 元, 之后转化为相应的份额
8  def calculate_found_profit_by_month(start_date, end_date):
9      total_stock = 0
10     total_amount = 0
11     nums = 0
12     first_day = datetime.datetime(start_date.year, start_date.month, 1)
13     day = first_day + datetime.timedelta(days=-1) # 将日期设置为 start_date 上个月最后一天
14     while day < end_date:
15         day = get_first_day_of_next_month(day)
16         while found_date_price.get(day.strftime('%Y-%m-%d'), None) is None and day < end_date:
17             day = day + datetime.timedelta(days=1)
18         if day == end_date:
19             break
20         nums += 1
21         total_stock += round(fixed_investment_amount_per_month / float(found_date_price[day.strftime('%Y-%m-%d')]), 2)
22         total_amount += fixed_investment_amount_per_month
23
24     # 计算盈利
25     while found_date_price.get(end_date.strftime('%Y-%m-%d'), None) is None:
26         end_date += datetime.timedelta(days=-1)
27
28     total_profit = round(total_stock, 2) * float(found_date_price[end_date.strftime('%Y-%m-%d')]) -
29
30     return nums, round(total_stock, 2), total_amount, round(total_profit)

```

## 数据分析

有了净值数据, 也有了定投规则和收益计算的具体实现, 我们来看看我们的收益如何。

首先我们来看看该基金自成立以来的走势如何。

```

1  line = (
2      Line()
        .add_xaxis(list(found_date_price.keys()))

```

```

3     .add_yaxis(
4         '',
5         y_axis=list(found_date_price.values()),
6         label_opts=opts.LabelOpts(is_show=False),
7     )
8     .set_global_opts(
9         title_opts=opts.TitleOpts(title=f'{foundCode}基金走势图'),
10    )
11 )
12 line.render_notebook()
13

```

从图中我们可以看出，该基金在 2015 年有一个很高的顶点，原因大家都知道的，2015 年是大牛市，之后在 2018 年中又有一个小的峰值，随后在 2019 年跌入低点。

首先我们来分析下，定投频率对投资结果的影响。我们分别统计下：周一、周二、周三、周四、周五以及月定投的收益。

计算收益函数如下，我们将周定投和月定投的总投入金额以及总收益分别存入两个列表当中。

```

1 start_date = datetime.datetime.fromisoformat('2010-01-01')
2 end_date = datetime.datetime.fromisoformat('2020-03-01')
3
4 def calculate_found_profit_week_month():
5     total_amount = []
6     total_profit = []
7     # 周定投
8     for i in range(5):
9         result = calculate_found_profit_by_week(start_date, end_date, i)
10        total_amount.append(result[2])
11        total_profit.append(result[3])
12    # 月定投
13    result_month = calculate_found_profit_by_month(start_date, end_date)
14    total_amount.append(result_month[2])
15    total_profit.append(result_month[3])
16    return total_amount, total_profit
17
18 total_amount, total_profit = calculate_found_profit_week_month()

```

得出投资金额和收益之后，我们生成柱状图来综合对比下。

```

1 x = ['周一', '周二', '周三', '周四', '周五', '月定投']
2 bar = (
3     Bar()
4     .add_xaxis(x)
5     .add_yaxis('投资金额', total_amount)
6     .add_yaxis('投资收益', total_profit)

```

```

6     add_yaxis(投资收益, total_profit,
7         .set_global_opts(
8             title_opts=opts.TitleOpts(title="投资总额 & 投资收益"),
9             xaxis_opts=opts.AxisOpts(splitline_opts=opts.SplitLineOpts(is_show=True)),
10            yaxis_opts=opts.AxisOpts(splitline_opts=opts.SplitLineOpts(is_show=True)),
11        )
12    )
13    bar.render_notebook()

```

由图示我们可以看出，周定投投入的金额基本一致，而月定投金额略少于周定投金额。再来看收益率，周五定投收益率最高为 56263 元，而周一最少为 56263；而月定投为 56784 元。综合对比来看，单单来看周定投的话，周五定投收益最高。如果月定投也加入比较对象之内，那么月定投投资金额最低，收益率最高。

最后我们再来看看，入市时间对定投收益的影响。这次我们采用月定投的方式来计算收益。

都知道 2015 年是大牛市，那么我们就选择在股市最高点入场，将开始时间设置为 2015-06-10，当天上证指数在 5000+，今天 2700+，最终计算出来的收益如下：

```

1 start_date = datetime.datetime.fromisoformat('2015-06-10')
2 end_date = datetime.datetime.fromisoformat('2020-03-01')
3 result = calculate_fund_profit_by_month(start_date, end_date)
4 print(result)
5
6 # 输出结果
7 (57, 31715.69, 114000, 10684)

```

共计定投 57 次，投入金额 114000 元，共计收益 10684，相比 2010-01-01 入场少了接近 4W 元，但至少收益率还是正的。而且这还是在股市从大牛市跌到大熊市，几近腰斩的情况下取得的成绩。

## 总结

今天我们以沪深 300 ETF 的数据来分析了指基金定投的收益。可以得出如下结论：

周五定投收益最高，周一最低。而周定投和月定投来比，月定投的收益率更高一些。

于此同时我们还发现，2010-01-01 上证指数在 2900 点附近，如今在 2700 点附近，指数不涨反降低，但我们的收益却不断增长。即使选择在股市最高点入市，把时间拉长，指数定投也不会亏钱。

当然，本文只做了 510300 这一只基金的数据分析，数据可能不够全面，读者可以从后台获取程序源码后，分析更多的基金数据，以及不同时间段的投资收益情况。

*温馨提醒：股市千变万化，是不可完全预测的，要敬畏市场。本文仅作学习讨论之用，不作为任何投资建议！*

**老规矩**，兄弟们还记得么，右下角的“**在看**”点一下，如果感觉文章内容不错的话，记得分享朋友圈让更多的人知道！

**【代码获取方式】**

— 识别文末二维码，回复：200403 —