

2021年4-5月实习内容报告

指导老师：吴卓凌总监

种子基金实习生：李楷

2021年5月



4-5月实习内容报告

- 一、根据已上市FOF基金的持仓统计债券型基金的分布
作为固收配置部分参考
- 二、协助吴总完成昆仑、交银信托方案的修改、产品净值模拟设计
- 三、所投私募基金的持仓跟踪设计：行业分类、风格分类、绩效评价

4-5月实习内容报告

一、 根据已上市FOF基金的持仓统计债券型基金的分布

(一) 方案目的

依据现有发行的 FOF 中最新的持仓数据，获取前十中出现的债券公募基金，所累计的出现的次数从持仓数据可推断这些基金经过众多机构投资者的调查研究后被认为是优质标的，基金管理人具有良好的资产配置、信用研究能力，从而被买入作为 FOF 的底层持仓。

基于以上逻辑，出现次数越多的公募债券基金更可能在同类的基金中表现优异而被多个 FOF 基金经理所选择。

具体操作过程中，需要进行一系列的筛选，获得符合相应可投资条件的债券基金。

(二) 设计过程

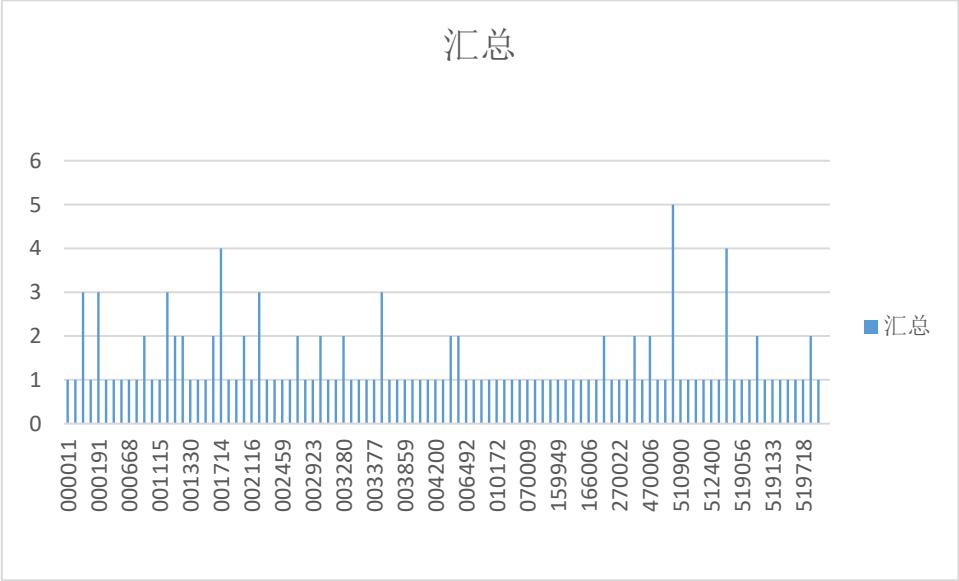
使用 wind，实体选择混合型 FOF，属性列选取前十重仓的持仓代码，报告期选择最新一期。

4-5月实习内容报告

证券简称	重仓证券名称 [报告期] 最新一期(MRQ) [名次] 第1名	重仓证券代 码 [报告期] 最新一期(MRQ) [名次] 第1名	重仓证券名称 [报告期] 最新一期(MRQ) [名次] 第2名	重仓证券代码 [报告期] 最新一期(MRQ) [名次] 第2名	重仓证券名称 [报告期] 最新一期(MRQ) [名次] 第3名	重仓证券代 码 [报告期] 最新一期(MRQ) [名次] 第3名
嘉实领航资产配置A	嘉实超短债	070009	嘉实研究增强	001758	嘉实价值优势	070019
南方全天候策略A	易方达新益E	001315	易方达安盈回报	001603	华安新活力	000590
建信福泽安泰	20农发01	200401	泓德裕康A	002738	建信纯债C	531021
华夏聚惠稳健目标A	华夏鼎利A	002459	长信利发	519933	长信利富	519967
海富通聚优精选	兴全模式	163415	交银新成长	519736	华安逆向策略	040035
泰达宏利全能优选A	银华日利ETF	511880	十年国债ETF	511260	国债ETF	511010
中融量化精选A	汇添富可转债C	470059	富国可转债A	100051	长信可转债C	519976
前海开源裕源	有色金属ETF	512400	前海开源金银珠宝A	001302	前海开源鼎欣A	006145
建信福泽裕泰A	标普500ETF	513500	安信量化精选沪深300C	003958	西部利得沪深300指数增强C	673101
华夏聚丰稳健目标A	恒越核心精选C	007193	易方达瑞程A	003961	中邮新思路	001224
长信稳进资产配置	长信利率债A	519943	长信睿进C	519956	黄金ETF	518880
南方合顺多资产A	创业板50	159949	西部利得沪深300指数增强C	673101	南方致远C	007416

使用数据透视表功能，需要重复操作十次，分别获得每个名次下重仓标的在 FOF 下配置的统计情况。如"计数项:重仓证券代码[报告期] 最新一期(MRQ)[名次] 第 1 名"的汇总结果：

4-5月实习内容报告



例如下面 001182 在重仓持仓第一名的有三个 FOF:

证券代码	证券简称	重仓证券名称[报告期] 最	重仓证券代码[报
007272.OF	景顺长城稳	易方达安心回馈	001182
007238.OF	平安养老20	易方达安心回馈	001182
006289.OF	华夏养老20	易方达安心回馈	001182

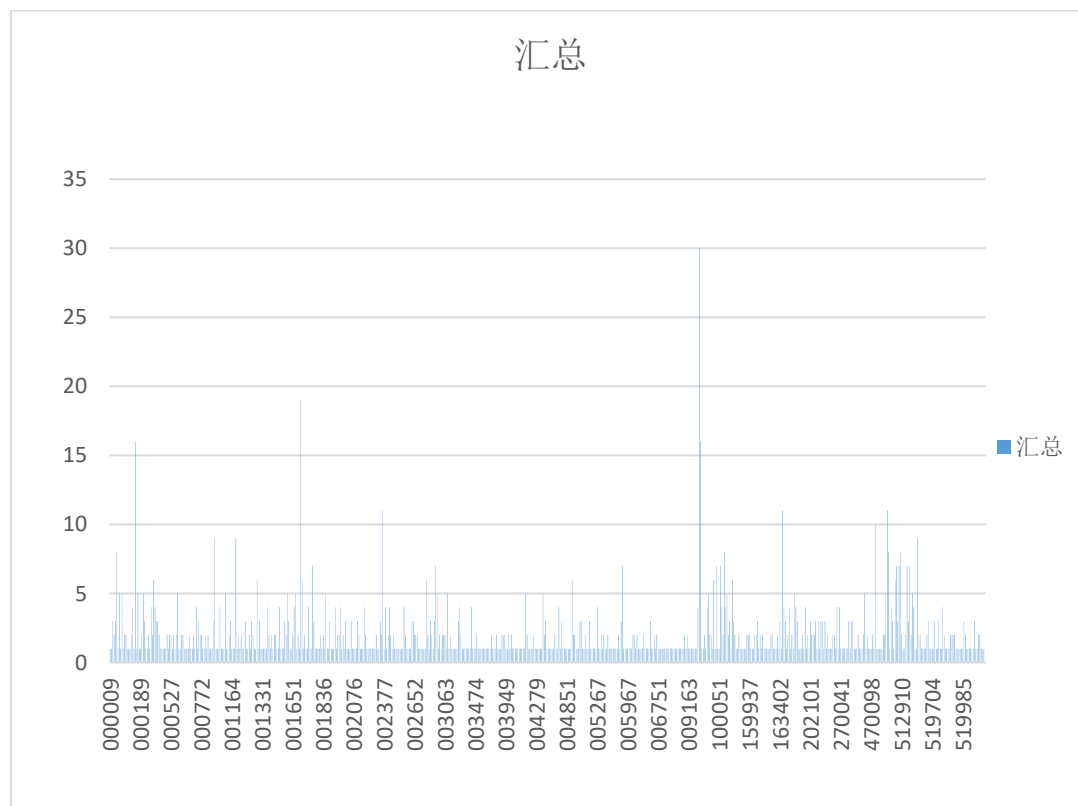
因为我们做的是分析前十名的总体情况，因此还需要将这些数据再汇总，继续使用数据透视表，将每个名次的统计情况汇总得到前十的情况。

如：001182 在前十名的持仓中有四处且不止一个 FOF 持有，因此算出前十名的持仓中，001182 出现了共计 9 次。

001182	2
001182	2
001182	2
001182	3

4-5月实习内容报告

前十名总计，由计数改为求和项：



(三) 设计结果

完成了以上步骤，此时只是得到了 FOF 配置基金标的的统计，其中除了债券型也有股票型，灵活配置型的基金。

4-5月实习内容报告

因此需要进行下列筛选步骤，得到需要的标的：

为了获得债券基金的基本统计，需要使用 `f_prt_bondtonav`，wind 内置的这一函数计算这些标的的债券资产市值占基金净值的占比，得到判断列：是否为债券型基金。根据基金类型去掉被动指数型基金选择主动型的债券基金。

基金类型	申赎状态	债券市值占比	是否纯债	是否不是被动
中长期纯债型基金	开放申购 开放赎回	94.1576	1	非被动

实际上在筛选中，仅依靠债券市值占比还不够，会发现如 001289 基金作为灵活配置型也进入了结果，而考虑到稳定性，可以通过债券名称作二次筛选，选择将这类灵活配置的结果筛去。

由上面获得的债券基金代码，使用 WIND 函数提取申赎状态、基金类型、基金规模、基金自 2017 年至今按年度收益率在二级分类的同类排名百分比、总资产、总净值、年化的索提诺比率、2021 年初至今的最大回撤等属性值。

筛除申赎状态处于暂停大额申购的基金、基金等步骤，按在 FOF 的前十持仓中累计出现次数进行降序排序。

最后根据基金类型分类，将短期纯债型基金、中长期纯债型基金、混合债券型一级基金、混合债券型二级基金汇总，最终结果如下：

4-5月实习内容报告

中长期纯债型基金												
债券基金代码	在FOF的前十持仓中累计出现次数	基金名称	规模 (亿)	2017	2018	2019	2020	2021	总资产除总净值 (杠杆比率)	年化索提诺比率	年化索提诺比率 (同类平均)	最大回撤 2021年初至今
000032	8	易方达信用债债券型证券投资基金	42.23	71.03%	9.49%	45.9%	62.54%	49.6%	1.15	2.86	4.86	-0.18%
000186	5	华泰柏瑞季季红债券型证券投资基金	27.30	23.12%	1.21%	58.68%	74.31%	75.97%	1.17	-0.17		-0.44%
002591	4	中欧信用增利债券型证券投资基金(LOF)	48.15	58.55%	82.71%	34.12%	32.94%	98.16%	1.31	-2.77		-4.86%
003327	4	万家鑫璟纯债债券型证券投资基金	58.65	15.88%	22.07%	22.09%	18.3%	17.9%	1.15	3.30		-0.35%
000015	3	华夏纯债债券型证券投资基金	36.39	69.9%	20.32%	47.21%	45.64%	56.73%	1.13	1.34		-0.41%
000024	3	摩根士丹利华鑫双利增强债券型证券投资基金	26.03	47.99%	41.92%	27.63%	14.42%	20.42%	1.19	4.23		-0.26%
000305	3	中银中高等级债券型证券投资基金	38.58	66.06%	7.07%	76.85%	23.5%	15.21%	1.22	3.92		-0.28%
002650	3	东方红稳添利纯债债券型发起式证券投资基金	33.19	63.7%	12.65%	42.68%	37.82%	13.04%	1.04	8.52		-0.2%
530021	3	建信纯债债券型证券投资基金	19.82	41.36%	6.06%	66.73%	31.11%	21.24%	1.22	4.01		-0.23%
000205	2	易方达投资级信用债债券型证券投资基金	33.32	54.62%	31.9%	38.15%	77.79%	24.5%	1.15	3.73		-0.27%
000563	2	南方通利债券型证券投资基金	48.28	76%	11.84%	34.98%	39.25%	10.22%	1.34	6.79		-0.24%
000839	2	上投摩根纯债丰利债券型证券投资基金	6.41	78.45%	68.98%	81.73%	81.52%	72.57%	1.16	0.46		-0.35%
混合债券型一级基金												
债券基金代码	在FOF的前十持仓中累计出现次数	基金名称	规模 (亿)	2017	2018	2019	2020	2021	总资产除总净值 (杠杆比率)	年化索提诺比率	年化索提诺比率 (同类平均)	最大回撤2021年初至今
166008	4	中欧增强回报债券型证券投资基金(LOF)	33.74	33.51%	19.31%	31.61%	73.23%	99.04%	1.26	-3.50	1.30	-6.63%
163806	3	中银稳健增利债券型证券投资基金	26.59	68.59%	31.76%	21.69%	21.64%	60.18%	1.28	0.79		-1.07%
002246	2	泰康稳健增利债券型证券投资基金	3.17	1.92%	16.49%	24.76%	55.4%	16.88%	1.39	1.88		-1.13%
161015	2	富国天盈债券型证券投资基金(LOF)	14.34	45.72%	49.53%	17.31%	19.66%	6.6%	1.12	2.24		-1.63%
001945	1	东方红信用债债券型证券投资基金	14.59	50.44%	42.33%	12.08%	18.34%	1.81%	1.07	4.60		-1.37%
混合债券型二级基金												
债券基金代码	在FOF的前十持仓中累计出现次数	基金名称	规模 (亿)	2017	2018	2019	2020	2021	总资产除总净值 (杠杆比率)	年化索提诺比率	年化索提诺比率 (同类平均)	最大回撤2021年初至今
000107	1	富国稳健增强债券型证券投资基金	14.51	20.07%	69.38%	11.42%	19.99%	8.06%	1.03	2.39	0.38	-1.72%
短期纯债型基金												
债券基金代码	在FOF的前十持仓中累计出现次数	基金名称	规模 (亿)	2017	2018	2019	2020	2021	总资产除总净值 (杠杆比率)	年化索提诺比率	年化索提诺比率 (同类平均)	最大回撤2021年初至今
002920	3	中欧短债债券型证券投资基金	70.17	-	48.72%	80.22%	48.44%	27.82%	1.34	6.95	6.02	-0.15%
000129	1	大成景安短融债券型证券投资基金B	29.04	5.41%	60.03%	87.42%	39.15%	49.79%	1.00	3.09		-0.21%
002086	1	大成景安短融债券型证券投资基金E	5.11	5.67%	61.31%	88.63%	42.77%	51.9%	1.00	2.98		-0.2%

4-5月实习内容报告

在2021年的晨星奖的获奖债券基金都在表格中体现，说明对应的管理人确实得到了较广泛的认可。



基金奖项	获奖基金
积极配置型	兴全合润混合 AIFMC Herun Hybrid Fund
混合型	嘉实增长混合 Harvest Growth Fund
积极债券型	易方达裕丰回报债券 E Fund Great Return Bond Fund
普通债券型	大摩双利增强债券 MSHF Dual-Benefit Enhanced Bond
纯债型	南方通利债券 China Southern Tong Li Bond Fund

4-5月实习内容报告

二、 信托方案的修改、产品净值模拟设计

(一) 方案目的

获得指定期限内的组合净值情况，计算出获得组合在何时能达到客户所要求的净值

(二) 设计过程

根据历史指定正态分布的均值、标准差，假设我们选取的股票、中性类策略、债券的长期收益、波动、相关性在未来不发生变化，我们将以上配置方案在未来进行蒙特卡洛模拟（90000次），获取其净值每期的变化。

4-5月实习内容报告

(三) 设计结果

写入信托方案第三部分的（6）、（7）小节，如下表中的净值、配置组合年化收益。加上之前安信种子基金历史的Alpha得到最终预测的收益。

2年后产品净值	情景极差 (最差5%情形)	情景差 (最差25%情形)	情景中性 (50%情形)	情景好 (最好75%情形)
2年后净值	1.007	1.067	1.136	1.212
被动配置组合的年化收益	0.34%	3.26%	6.60%	10.11%
预测年化收益 (安信配置FOF层面管理费、业绩报酬后)	2.44%	5.36%	8.16%	10.97%
FOF净值模拟首次突破关键点位所需期数(月)				
情景 关键点位	情景极差 (最差5%情形)	情景差 (最差25%情形)	情景中性 (50%情形)	情景好 (最好75%情形)
1.01	4	2	1	1
1.05	13	8	5	3
1.07	16	11	8	4

4-5月实习内容报告

本章附录

1.getnetfofdata

需要指定的输入参数

dist1e,dist1sigma,dist2e,dist2sigma,dist3e,dist3sigma: 为稳健、平衡、进取策略对应的收益率和波动率输入

n: 为期数, 2年模拟则输入24, 3年模拟则输入36

targetpoint 客户收益目标的点位值 如昆仑信托1.06, 交银国际信托1.07

生成组合在指定期数内的产品净值。目前设定: 建仓期为1.01以下, 平衡期1.01-1.05, 进取期1.05以上已设定为九万次循环, 运行时间在1分钟左右

输出: 对应的net_fof_list: 9W次模拟的fof最终净值数组, 每一次模拟的历史净值数组:net_fof_monthly_frame

2.plotandgetreturnresult

运行了第一个函数后才能得到2所需要的参数: net_fof_list、net_fof_monthly_frame

4-5月实习内容报告

输出：蒙特卡洛模拟的净值输出，获得分布直方图

3.plotandgetcriticalpointdistribution

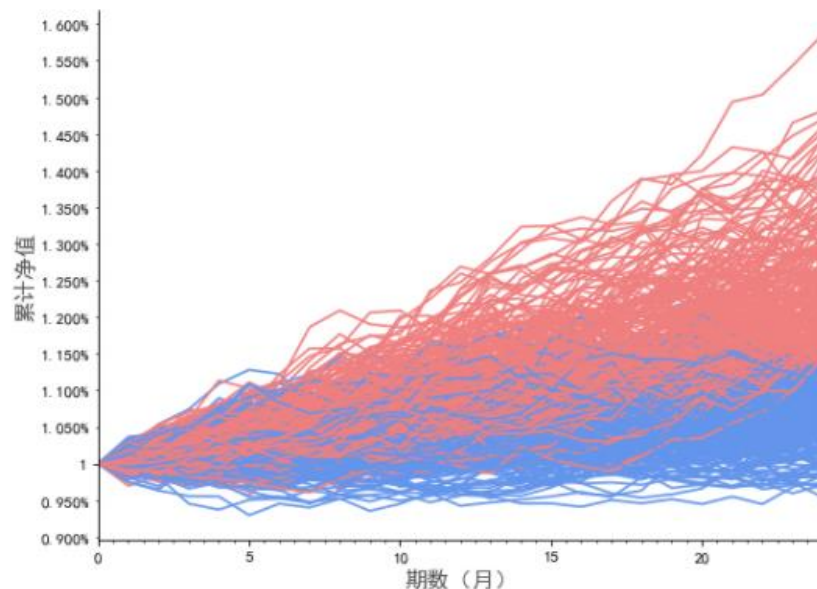
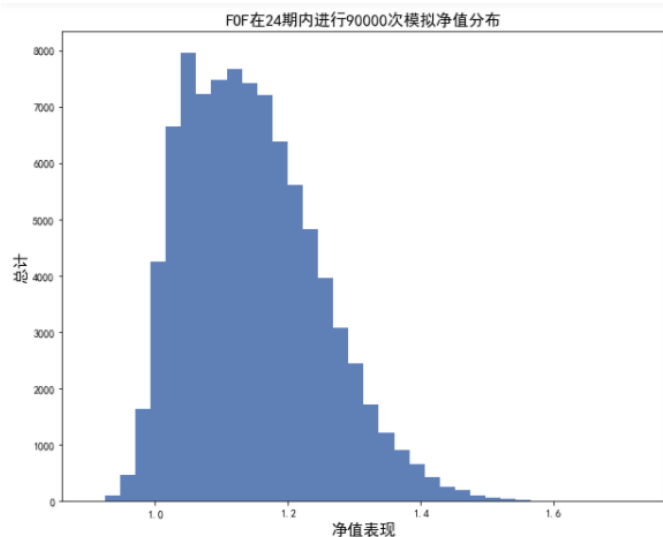
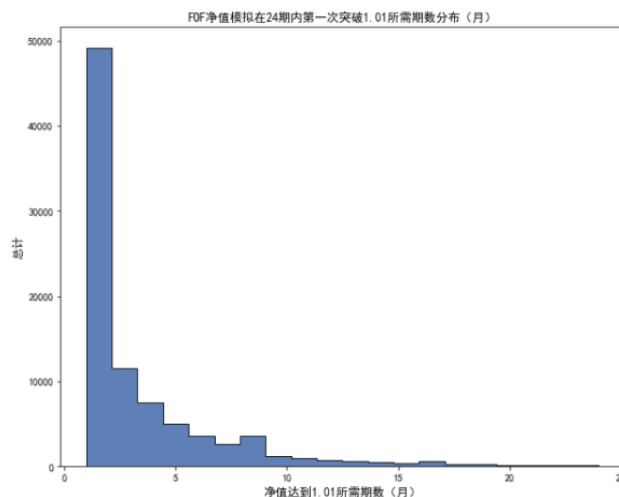
运行了第一个函数后才能得到3所需要的参数：

first_month_record101,

first_month_record105,

first_month_record108

输出：突破关键点的具体分布，百分位数。



4-5月实习内容报告

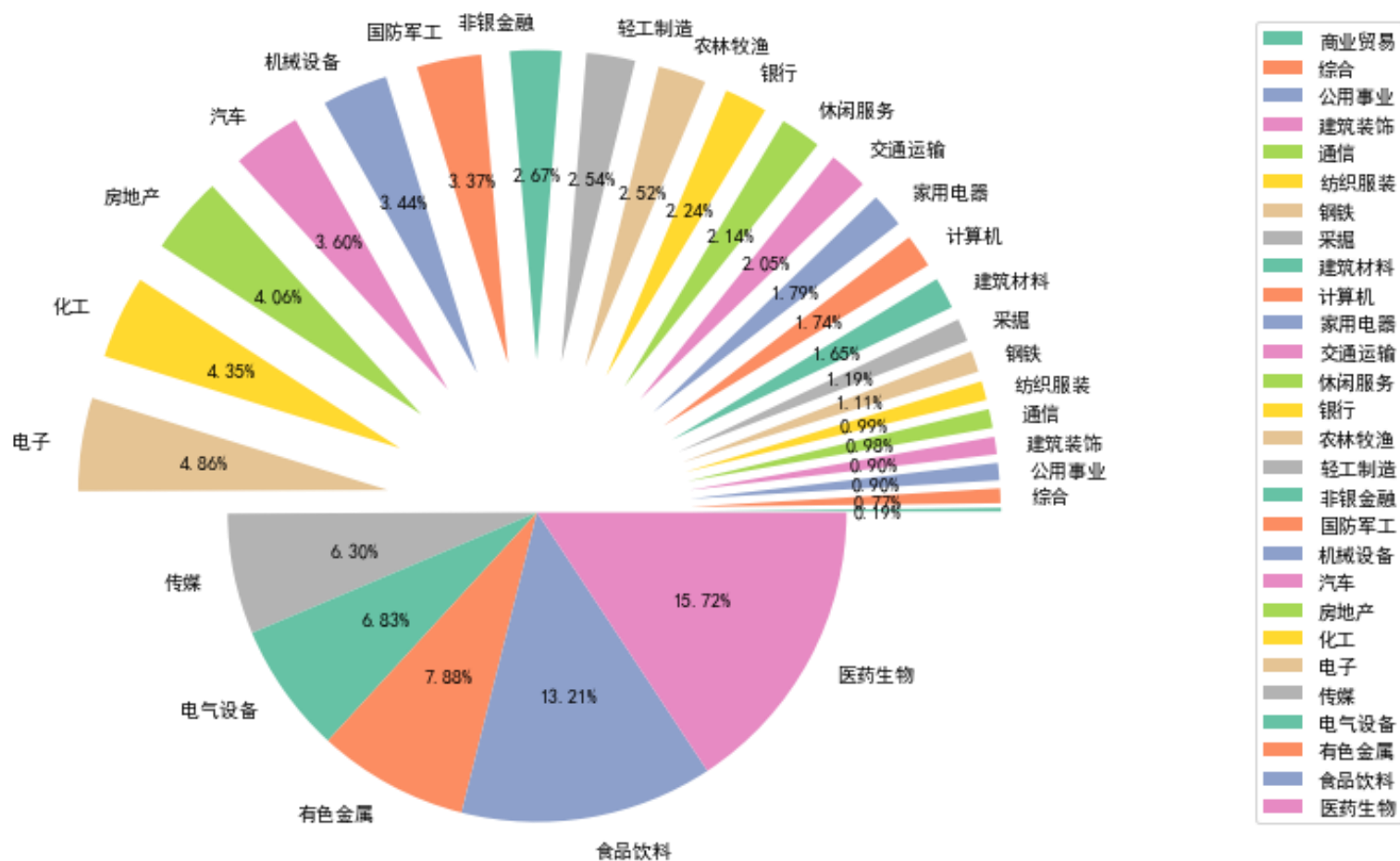
三、 所投私募基金的持仓跟踪设计：行业分类、风格分类、绩效评价

(一) 母基金、子基金行业分类的设计

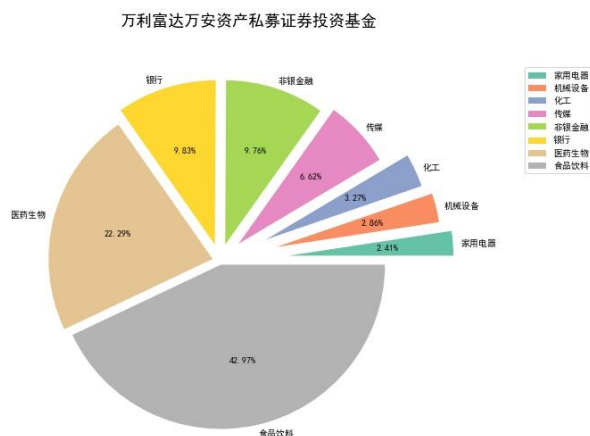
依据已有的持仓数据和持仓股票的行业分类标签，很容易就能得出母基金和子基金的行业分类情况。本设计将这一过程程序化，能够实现按指定日期输出母基金和子基金的行业分类情况，运行在1分钟以内，便于从整体了解当前组合的行业分类。

4-5月实习内容报告

母基金20210514持仓行业统计



4-5月实习内容报告



(二) 子基金风格标签标注的方案目的

刻画基金特征是基金筛选及评价的基础。根据安信历史及最新的股票持仓数据以及净值数据，可以得到每期子基金的行业分类情况以及同上期的变动、每期子基金的风格分类情况，同时在每个历史时间点上，获得相关数据，在时间序列上，检验其风格分类。

根据特定时间段内的安信历史净值数据，可以计算出子基金管理人各项的绩效评价指数数值，加入持仓数据后，还能得出（行业）择时和选证能力指标的数值。

4-5月实习内容报告

根据多个先前研究显示，基金的风格漂移程度往往与预期收益正相关，并且任职年限越长的经理人越可能发生漂移，这一点本文推测与管理人在风格或行业的选择时有关，这一点在后续也将进行检验。

(三) 子基金风格标签标注的方法概述

风格识别方法可划分为基于收益的风格识别方法（RBSA, Return Based Style Analysis）和基于持仓的风格识别方法（PBSA, Portfolio Based Style Analysis）。

两者各有优劣，PBSA的准确性取决于组合实际持仓所得的频率，以公募基金为例，公募基金仅每季度披露前十大重仓、中报及年报披露全部持仓，如选择PBSA，则分析只能以半年度为周期，分析的时效性欠佳。

但对于私募FOF而言，由于大约每周就能得到一次所投基金的持仓数据，因此PBSA的准确性要更优，对于风格划分以及对风格漂移的辅助判断作用更强。

PBSA中比较有代表性的有晨星投资风格箱方法。晨星投资风格箱方法创立于1992年，该方法以投资组合持有的股票市值为基础，把股票的规模风格定义为大盘、中盘和小盘；以股票价值-成长特性为基础，把组合定义为价值型、平衡型和成长型，得到3*3的风格矩阵。

但由于这种划分方法只有两个维度，本文会在其基础上，扩充风格划分的种类，以市值、价值、盈利因子为核心，后续加入成长、动量、波动率、流动性。

4-5月实习内容报告

在一定时期内，基金的实际投资风格与其宣称的投资风格并不完全一致，有时会出现一定程度的偏离，甚至个别会出现了较大程度的背离，这被称为基金的“风格漂移(Style Drift)”现象。这种情况在其他发达国家市场已经被证实是存在现象，且发生风格漂移的基金占总数的 20%以上。

投资者在选择不同风格基金时是考虑到自身明确的收益风险条件的，若基金发生风格漂移，投资者将面临投资资产收益风险条件与自身条件不匹配的风险。极端情况下，基金表现可能会与投资者所预期发生极大的背离。在FOF管理的方面来说，则表现为过高的、与预期不符的风格集中度，当市场转换风格时容易受到损失。

基金产生风格漂移的原因可能来自于基金绩效、排名的压力。进行风格基金的识别，对于 FOF、MOM 投资组合的建立，甄别基金风格漂移产生的原因，将有利于 FOF、MOM 投资标的的筛选，尤其对于 MOM 投资组合而言，基金经理投资风格的稳健性本身就是重要考核指标之一。

在风格漂移方面，Idzorek & Bertsch (2004)最先定义了SDS (The Style Drift Score) 根据模型参数对组合的风格漂移情况进行量化衡量。SDS的定义如下：

$$SDS = \sqrt{\sum_k \sigma_k^2}$$

4-5月实习内容报告

其中 σ_k 为k个资产分类中（通常是指数）的系数（coefficients），这种方法基于RBSA，思想是对各类风格因子的暴露计算其波动情况，通过借鉴这种思想，我们在PBSA中同样可以对组合在一定时间对其持仓的风格暴露进行计算风格漂移程度，将k从系数改为因子的暴露值，从而可以获得基金管理人的投资风格稳定性。

(四) 子基金风格标签标注的设计过程

具体思路是参考Fama-French以及Barra多因子模型的做法，先获得持仓中股票对应各风格因子在全市场中的暴露情况，具体计算依据分位数算法，具体得到每个数值在全市场中的分位数，对应因子得分，例如市值在市场中排序为95%，也就是得分为0.95,可以认为是为超大盘股。这样的做法，相比传统的3等分、10等分、100等分精确程度更高，同时相比 Z-Score、最大最小值标准化等方法，也大大降低了极端值的影响，减少对数值分布的假设；随后根据权重进行加权平均，得到子基金在各个风格因子上的总暴露，这就是绝对暴露的得分。

以上操作是在获得每个持仓数据的时间点上执行的，对于每个持仓数据文件而言，都会得到相应子基金的得分;获得股票的风格暴露，不仅用来对基金风格进行标注，同时也是后续进行收益归因、风险

4-5月实习内容报告

归因的基础步骤。

对风格因子相对于中位数的95%置信水平下单尾检验显著性，以获得对应标记。

在此之上，进行类似统计检验的效应量的计算，将偏离中位数的程度除序列标准差，以获得风格暴露的高低程度，图标中再用*数量表示：

大于40个标准差：***

大于30个标准差：**

大于15个标准差：*

如市值因子若显著大于0.5，则判定为大盘股，运用显著性检验这一判定规则不仅考虑了均值也考虑了波动的因素。则大盘***表示风格为超级大盘股，说明非常稳定地处于这一位置。

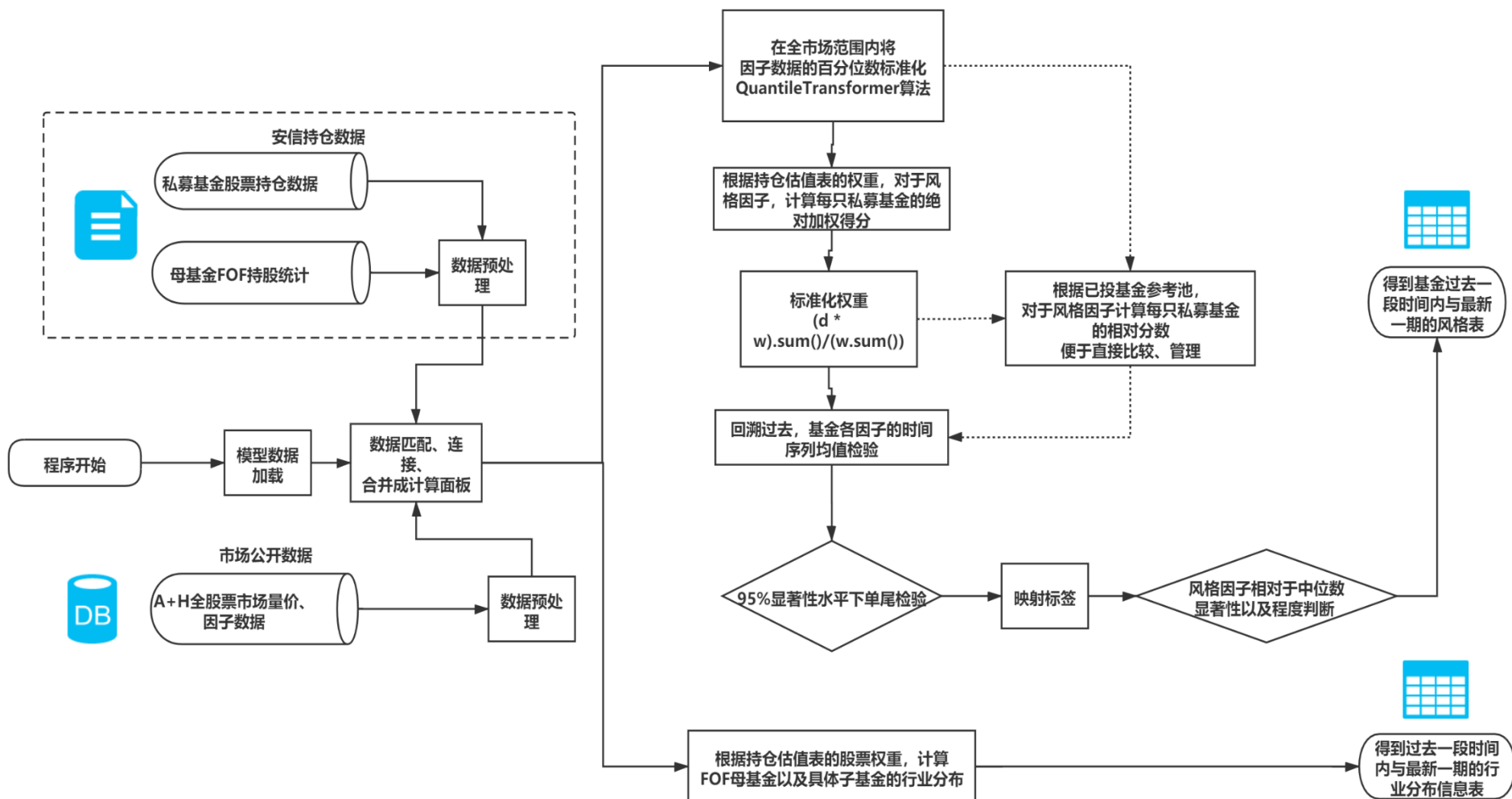
计算组合得分的方式一共有两种：

根据全市场的暴露计算的绝对得分，由于目前市场新发了很多股票，同时本文的股票池计入了港股，因此对市值因子进行了缩尾处理，将低于50%分位数的股票数值得分全部去掉，重新排序计算分位数以及得分。（尽管如此，所有组合得到的市值因子得分依然高于0.5，足以说明目前市场投资于大盘股的集中度，这一点与最新的公募基金研究报告结论一致）。

另一种计算得分的方式是在得到了绝对的得分后，再进行组合的内部分位数算法，这样得到的是相对于已投资基金池内的相对得分大小，可以便于持仓内的对比，缺点是可能忽视已存在的较高集中度的风格暴露。因此结合使用是一种比较好的策略。

4-5月实习内容报告

风格标签设计过程示意图：



4-5月实习内容报告

(五) 子基金风格标签标注的设计结果

目前因为WIND数据限制的原因，因此将依据过去8期的数据进行计算，后续将回溯到已有的全部数据。

具体对基金进行风格标签的结果如下图所示。

4-5月实习内容报告

全市场绝对得分结果：

FundName	市值风格	价值风格 (PB)	盈利风格 (ROE)	波动率 (STD)	最新一期风格的变化	风格漂移
万利富达万安资产私募证券投资基金	大盘***	低价值***	高盈利***	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.0795
万方掘金 4 号私募证券投资基金	大盘*	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.0751
东恺安盈一号私募证券投资基金	大盘**	低价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为高波动	0.0387
东方港湾宏图一期私募证券投资基金	大盘***	低价值***	高盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.1385
中信资本中国价值回报私募证券投资基金 2 期	大盘***	低价值*	高盈利	低波动	无变化	0.0524
丰岭精选二期私募证券投资基金	大盘***	低价值	高盈利*	高波动	无变化	0.0627
丹羿安心 0 号私募证券投资基金	大盘**	低价值***	高盈利	高波动	无变化	0.0359
久期量和多空 6 号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	低波动	无变化	0.0587
九霄投资稳健 10 号私募证券投资基金	大盘**	低价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.1521
准锦聚利一号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.0823
利檀信安私募证券投资基金	大盘***	高价值	高盈利*	低波动	无变化	0.1028
干朔量化二十八号私募证券投资基金	大盘***	低价值	高盈利*	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.0319
半夏宏观对冲策略二号私募证券投资基金	大盘**	高价值	高盈利	低波动	无变化	0.0478
华杉锐选私募证券投资基金	大盘*	低价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为高波动	0.061

4-5月实习内容报告

同威玻尔 1 号私募证券投资基金	大盘 ***	低价值*	高盈利	高波动	无变化	0.0677
名禹卓成 3 期私募证券投资基金	大盘*	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.0786
品赋恒利私募证券投资基金	大盘**	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.0476
复胜正能量 100 号私募证券投资基金	大盘*	低价值*	高盈利	高波动	无变化	0.0491
大禾投资-掘金 28 号私募证券投资基金	大盘 ***	低价值	高盈利	低波动	无变化	0.1091
奶酪 16 号私募证券投资基金	大盘 ***	低价值	高盈利***	低波动	无变化	0.0418
富恩德安心一号私募证券基金	大盘 ***	低价值	高盈利**	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.0704
富果宏图 3 号私募证券投资基金	大盘*	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.0953
巴富罗臻选二号私募证券投资基金	大盘 ***	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.0864
平石 T5a 对冲私募证券投资基金	大盘**	低价值	高盈利***	均衡波动	均衡波动变为高波动	0.0704
循远安心七号私募证券投资基金	大盘	低价值*	高盈利*	高波动	无变化	0.0827
志开成长 5 期私募证券投资基金	中盘	均衡价值	高盈利	均衡波动	中盘变为小盘;均衡价值变为低价值;均衡波动变为高波动	0.458
恒德优质成长二期私募证券投资基金	大盘 ***	低价值***	低盈利	高波动	无变化	0.0518
悟空熵控 2 号私募证券投资基金	大盘**	低价值	高盈利*	高波动	无变化	0.061
承泽资产稳健专项 1 号私募证券投资基金	大盘**	低价值	高盈利*	高波动	无变化	0.057

4-5月实习内容报告

文多创富一期私募证券投资基金	大盘***	低价值	高盈利***	低波动	无变化	0.0388
易股赫尔墨斯八号私募证券投资基金	大盘*	低价值	高盈利*	高波动	无变化	0.0307
智德智选收益多策略私募证券投资基金	大盘***	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.1196
林园投资 76 号私募证券投资基金	大盘***	低价值***	高盈利***	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.0585
果实成长精选 3 号私募证券基金	大盘***	低价值*	高盈利***	低波动	无变化	0.0766
汐泰锐利 7 号私募证券投资基金	大盘***	低价值***	高盈利**	高波动	无变化	0.0787
泰阳安心睿选私募证券投资基金	大盘***	低价值***	高盈利*	高波动	无变化	0.0764
泾溪佳盈 6 号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为高波动	0.2052
浦来德安心致远私募证券投资基金	大盘***	低价值***	高盈利***	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.0605
玖鹏至尊 7 号私募证券投资基金	大盘	低价值***	高盈利*	高波动	无变化	0.0821
理成圣远 13 号私募证券投资基金	大盘**	低价值*	低盈利	高波动	高波动变为低波动	0.0548
睿扬尊享 2 号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.0848
睿泉成长 6 号私募证券投资基金	大盘***	低价值*	高盈利***	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.075
砥俊瑞安 9 号私募证券投资基金	大盘**	低价值	高盈利*	高波动	无变化	0.0809
红筹 7 号私募证券投资基金	大盘***	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.0938
翼虎鑫动力产业趋势 2 号私募证券投资基金	大盘*	低价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.0989

4-5月实习内容报告

衍航八号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.1865
裕晋长赢一号私募证券投资基金	大盘 ***	低价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.0691
觅确投资-西泽中港价值二号私募证券投资基金	大盘 ***	低价值*	高盈利*	均衡波动	均衡波动变为高波动	0.0505
赫富对冲十四号私募证券投资基金	大盘 ***	低价值*	高盈利*	高波动	无变化	0.0389
道和 18 号私募证券投资基金	大盘 ***	低价值**	高盈利*	低波动	低波动变为高波动	0.0774
道谊投资八期私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.0756
金广资产鑫 16 号私募证券投资基金	大盘*	低价值*	高盈利	高波动	无变化	0.0752
金田龙盛 8 号私募证券投资基金	中盘	低价值*	低盈利	低波动	中盘变为大盘	0.1495
金興成长臻选 2 号私募证券投资基金	大盘*	高价值	高盈利	均衡波动	高价值变为低价值;均衡波动变为低波动	0.0931
金蟾蜍安心一号私募证券基金	大盘*	低价值	均衡盈利	高波动	均衡盈利变为低盈利	0.0754
锐天九十九号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利*	高波动	无变化	0.0359
锦成盛安心 2 号宏观策略私募证券基金	大盘 ***	低价值*	高盈利***	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.0639
长见誉满晨鹏 2 号私募证券投资基金	大盘	低价值*	高盈利	高波动	高波动变为低波动	0.0667
陆宝恒信 3 号私募证券投资基金	大盘*	低价值	高盈利*	高波动	无变化	0.0832
鲁民投至中五号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.0561

4-5月实习内容报告

所持基金池内相对得分结果:

FundName	市值风格	价值风格 (PB)	盈利风格 (ROE)	波动率 (STD)	最新一期风格的变化	风格漂移
万利富达万安资产私募证券投资基金	大盘***	低价值*	高盈利***	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.262
万方掘金 4 号私募证券投资基金	大盘	低价值	均衡盈利	高波动	均衡盈利变为高盈利	0.210
东恺安盈一号私募证券投资基金	小盘*	高价值*	低盈利	低波动	无变化	0.116
东方港湾宏图一期私募证券投资基金	大盘**	低价值**	高盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.268
中信资本中国价值回报私募证券投资基金 2 期	小盘***	高价值	低盈利	低波动	低盈利变为高盈利	0.145
丰岭精选二期私募证券投资基金	大盘	高价值*	低盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.197
丹羿安心 0 号私募证券投资基金	小盘	低价值***	高盈利	高波动	无变化	0.103
久期量和多空 6 号私募证券投资基金	小盘	高价值	均衡盈利	低波动	均衡盈利变为低盈利	0.123
九霄投资稳健 10 号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.332
准锦聚利一号私募证券投资基金	中盘	均衡价值	均衡盈利	高波动	中盘变为小盘;均衡价值变为低价值;均衡盈利变为低盈利	0.262
利檀信安私募证券投资基金	小盘	高价值***	低盈利***	低波动	无变化	0.163
干朔量化二十八号私募证券投资基金	小盘*	高价值	低盈利	低波动	无变化	0.105
半夏宏观对冲策略二号私募证券投资基金	小盘	高价值***	低盈利	低波动	无变化	0.124
华杉锐选私募证券投资基金	小盘	高价值	低盈利*	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.174
同威玻尔 1 号私募证券投资基金	大盘*	低价值	低盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.221

4-5月实习内容报告

名禹卓成 3 期私募证券投资基金	中盘	低价值	低盈利	高波动	中盘变为小盘	0.177
品赋恒利私募证券投资基金	小盘	高价值	均衡盈利	高波动	均衡盈利变为低盈利	0.136
复胜正能量 100 号私募证券投资基金	小盘	低价值	低盈利	高波动	无变化	0.126
大禾投资-掘金 28 号私募证券投资基金	大盘 ***	低价值	高盈利	低波动	无变化	0.190
奶酪 16 号私募证券投资基金	大盘	高价值*	高盈利**	低波动*	无变化	0.030
富恩德安心一号私募证券基金	小盘 ***	高价值	低盈利*	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.210
富果宏图 3 号私募证券投资基金	大盘	均衡价值	均衡盈利	高波动	均衡价值变为低价值;均衡盈利变为高盈利	0.280
巴富罗臻选二号私募证券投资基金	中盘	高价值	低盈利	高波动	中盘变为大盘	0.171
平石 T5a 对冲私募证券投资基金	小盘	高价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为高波动	0.220
循远安心七号私募证券投资基金	中盘	低价值	高盈利	高波动	中盘变为大盘;高波动变为低波动	0.289
志开成长 5 期私募证券投资基金	中盘	均衡价值	均衡盈利	均衡波动	中盘变为小盘;均衡价值变为低价值;均衡盈利变为高盈利;均衡波动变为高波动	0.714
恒德优质成长二期私募证券投资基金	小盘	低价值	低盈利***	均衡波动	均衡波动变为高波动	0.170
悟空熵控 2 号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为高波动	0.197
承泽资产稳健专项 1 号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.177
文多创富一期私募证券投资基金	小盘	高价值***	低盈利***	低波动	无变化	0.065
易股赫尔墨斯八号私募证券投资基金	小盘	高价值	低盈利	高波动	无变化	0.095

4-5月实习内容报告

智德智选收益多策略私募证券投资基金	大盘	高价值	低盈利***	高波动	无变化	0.206
林园投资 76 号私募证券投资基金	大盘*	低价值**	高盈利***	低波动	无变化	0.193
果实成长精选 3 号私募证券基金	大盘	高价值	高盈利*	低波动	无变化	0.184
汐泰锐利 7 号私募证券投资基金	小盘	低价值**	高盈利*	高波动	无变化	0.183
泰颐安心睿选私募证券投资基金	大盘*	低价值*	高盈利	高波动	高波动变为低波动	0.169
泾溪佳盈 6 号私募证券投资基金	中盘	均衡价值	低盈利	均衡波动	中盘变为小盘;均衡价值变为高价值;低盈利变为高盈利;均衡波动变为高波动	0.462
浦来德安心致远私募证券投资基金	中盘	低价值	高盈利***	均衡波动	中盘变为小盘;均衡波动变为低波动	0.207
玖鹏至尊 7 号私募证券投资基金	中盘	低价值**	高盈利	高波动	中盘变为大盘	0.172
理成圣远 13 号私募证券投资基金	小盘*	低价值	低盈利***	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.181
睿扬尊享 2 号私募证券投资基金	小盘	低价值	低盈利	高波动	无变化	0.208
睿泉成长 6 号私募证券投资基金	大盘*	低价值	高盈利	均衡波动	低价值变为高价值;均衡波动变为低波动	0.238
砥俊瑞安 9 号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	高波动	高波动变为低波动	0.190
红筹 7 号私募证券投资基金	大盘	高价值*	低盈利	高波动	无变化	0.181
翼虎鑫动力产业趋势 2 号私募证券投资基金	大盘	高价值	低盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.284
衍航八号私募证券投资基金	中盘	均衡价值	均衡盈利	高波动	中盘变为小盘;均衡价值变为高价值;均衡盈利变为高盈利	0.422

4-5月实习内容报告

裕晋长赢一号私募证券投资基金	小盘	低价值	低盈利	均衡波动	低价值变为高价值;均衡波动变为低波动	0.227
觅确投资-西泽中港价值二号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	均衡波动	高盈利变为低盈利;均衡波动变为低波动	0.170
赫富对冲十四号私募证券投资基金	小盘	高价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.131
道和 18 号私募证券投资基金	大盘	高价值	低盈利**	低波动	无变化	0.144
道谊投资八期私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	高波动	无变化	0.226
金广资产鑫 16 号私募证券投资基金	大盘	低价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.234
金田龙盛 8 号私募证券投资基金	小盘***	高价值	低盈利***	低波动	无变化	0.117
金與成长臻选 2 号私募证券投资基金	小盘	高价值*	低盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.261
金蟾蜍安心一号私募证券基金	大盘	均衡价值	低盈利*	高波动	均衡价值变为高价值	0.142
锐天九十九号私募证券投资基金	小盘**	高价值	均衡盈利	低波动	均衡盈利变为低盈利	0.092
锦成盛安心 2 号宏观策略私募证券基金	大盘	低价值	高盈利*	低波动	无变化	0.218
长见誉满晨鹏 2 号私募证券投资基金	小盘	低价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为低波动	0.206
陆宝恒信 3 号私募证券投资基金	小盘	高价值	高盈利	均衡波动	均衡波动变为高波动	0.218
鲁民投至中五号私募证券投资基金	小盘	高价值	高盈利	低波动	无变化	0.106

加入Barra风格因子（进行中。。。）

4-5月实习内容报告

(六) 基于Barra思想的收益归因（进行中）

根据前面的步骤，我们得到了相应风格的因子暴露。对于一个给定的因子，按照某种权重组合所有股票便形成了一个基于该因子构建的投资组合，该投资组合的收益率就被定义为这个因子的收益率。

计算纯因子收益率，是为了正确量化因子的收益和风险而从纯数学的角度构建的。它满足对目标因子有 1 个单位的暴露，对其他因子没有暴露，因此可以正确的衡量因子的有效性。Barra 的风险因子模型的核心是做风险分析。具体来说有两个目的：

计算个股收益率之间的相关系数、为给定的资产或者投资组合做风险归因。对于一个资产或投资组合，我们想要弄清楚它的收益率的波动率可以由哪些因子解释。

Frazzini et al. 2013，分析了巴菲特有一个科学的价值投资框架，巴菲特选股的收益率几乎可以完全被 1 个市场因子和 5 个风格因子的收益率来解释，这说明它的投资组合对最合理的风险因子有着最合理的风​​险暴露，这些风险因子的风险溢价为​​他带来了年复一年的优秀收益。

假设市场中共有 N 支股票， P 个行业，以及 Q 个风格因子。在任意给定时间点，该模型使用因子暴露和个股收益率构建截面回归（cross-sectional regression）如下：

4-5月实习内容报告

$$\begin{bmatrix} r_1 - r_f \\ r_2 - r_f \\ \vdots \\ r_N - r_f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} f_c + \begin{bmatrix} X_1^{I_1} \\ X_2^{I_1} \\ \vdots \\ X_N^{I_1} \end{bmatrix} f_{I_1} + \cdots + \begin{bmatrix} X_1^{I_P} \\ X_2^{I_P} \\ \vdots \\ X_N^{I_P} \end{bmatrix} f_{I_P} + \begin{bmatrix} X_1^{S_1} \\ X_2^{S_1} \\ \vdots \\ X_N^{S_1} \end{bmatrix} f_{S_1} + \cdots + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_N \end{bmatrix}$$

其中 r_n 是第 n 支股票的收益率, r_f 是无风险收益率。 $X_n^{I_p}$ 是股票 n 在行业 I_p 的暴露, 如果假设一个公司只能属于一个行业, 那么 $X_n^{I_p}$ 的取值为 0 (代表该股票不属于这个行业) 或者 1 (代表该股票属于这个行业)。 $X_n^{S_q}$ 是股票 n 在风格因子 S_q 的暴露, 它的取值经过了某种标准化。 u_n 为股票 n 的超额收益中无法被因子解释的部分, 因此 也被称为该股票的特异性收益。 f_c 为国家因子的因子收益率 (所有股票在国家因子上的暴露都是 1); f_{I_p} 为行业 I_p 因子的因子收益率; f_{S_q} 为风格因子 S_q 的因子收益率。

在 USE4 模型中, 因子收益率是日频的, 因此截面回归也应该是日频的, 所以按照上述说明, 在 $T-1$ 日结束后更新因子的暴露, 并利用 T 日的股票收益率和因子暴露做截面回归。由于研究数据的局限性, 我们将这一频率更改为周频, 考虑到一周内股票因子暴露不会有过多的变化。

4-5月实习内容报告

具体求解时，在无约束条件下，比如对行业因子总暴露设置为1，若考虑异方差，通过WLS计算得到的投资组合权重为：

$$W = (X^T V X)^{-1} X^T V$$

在有约束，且考虑异方差时，通过WLS计算得到的投资组合权重为：

$$W = R(R^T X^T V X R)^{-1} R^T X^T V$$

计算出投资组合权重后，根据公式 $f = W^T r$ 可计算因子收益率。因为本文目的是收益和风险归因，因此在对权重没有做非负的限制。